This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

Geog. 258.1 Bd. May. 1893.

Harvard College Library

FROM

The Publishers.

4 Apr. 1893.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

HARVARD COLLEGE
APR 4 1893
LIBRARY.

MITTHEILUNGEN

DER KAIS. KÖNIGL.

GEOGRAPHISCHEN GESELLSCHAFT

IN WIEN.

1892.

Herausgegeben vom Redactions- und Vortrags-Comité.

Redacteur: **Dr. J. M. Jüttner.**

XXXV. Band (der neuen Folge XXV).

WIEN.
Verlag von R. Lechner's k. u. k. Hof- und Universitäts-Buchhandlung.
1892.

Digitized by Google

Geog. 258.1
1893 Apr. 4.
Gift of
The Smithsonian.

Digitized by Google

Erzherzog Carl Ludwig
Protector der k. k. geographischen Gesellschaft.

Gelegentlich einer Audienz, welche der Präsident der k. k. geographischen Gesellschaft, Hofrath von Hauer, kürzlich bei Sr. k. u. k. Hoheit dem Herrn Erzherzog Carl Ludwig hatte, und bei welcher der Umstand zur Sprache kam, dass diese Gesellschaft seit nahezu drei Jahren ohne Protector sei, zeigte Se. k. u. k. Hoheit sich gnädigst bereit, das Protectorat zu übernehmen. Infolge dieser für die Gesellschaft überaus erfreulichen Nachricht begab sich am 23. December eine Deputation, u. zw. der obgenannte Präsident der Gesellschaft, ferner die Vicepräsidenten Sectionschef von Lorenz-Liburnau, Generalmajor von Arbter, Linienschiffs-Capitän von Kalmar und der Generalsecretär Dr. Freiherr von Buschman zu Sr. k. u. k. Hoheit, und sprach nach wiederholter officieller Zusage Höchstdesselben ihren ehrerbietigsten Dank für diesen Beweis gnädigen Interesses an den Bestrebungen der Gesellschaft aus.

Se. k. u. k. Hoheit zog jedes Mitglied der Deputation freundlichst in's Gespräch, welches sich vorwiegend auf Reisen und geographische Fragen bezog, und entliess die Herren in huldvollster Weise nach wiederholter Versicherung seiner Bereitwilligkeit, die Interessen und Bestrebungen der k. k. geographischen Gesellschaft gnädigst unterstützen und fördern zu wollen.

Digitized by Google

Digitized by Google

VERZEICHNIS

der

Mitglieder der k. k. Geographischen Gesellschaft in Wien.

Nach dem Stande vom 15. Mai 1892.

Ehrenpräsident:

Hans Graf Wilczek, k. u. k. wirkl. geheimer Rath, Kämmerer, Herrenhausmitglied etc.

Leitung:

Präsident:

Dr. Franz Ritter von Hauer, k. k. Hofrath und Intendant des k. k. naturhistorischen Hofmuseums.

Vice-Präsidenten:

Dr. Jos. Roman Lorenz Ritter von Liburnau, k. k. Ministerialrath.

Emil Ritter von Arbter, k. u. k. Generalmajor und Director des k. u. k. militär-geographischen Institutes.

Alexander Ritter von Kalmár, k. u. k. Linienschiffs-Capitän und Triangulierungs-Director des k. u. k. militär-geographischen Institutes.

Generalsecretär:

Ferdinand Freiherr von Buschman, Doctor der gesammten Heilkunde.

Ausschuss-Mitglieder:

Arthaber Rudolf, Edler von, kais. Rath und Kaufmann (Cassier).

Buschman Ferdinand, Freiherr von, Doctor der gesammten Heilkunde. (Generalsecretär).

Cicalek, Dr. Theodor, Prof. a. d. Wiener Handelsakademie (Bibliothekar).

Daublebsky Edler von Sterneck, Robert, k. u. k. Oberstlieutenant im k. u. k. militär-géographischen Institute.

Diener, Dr. Carl, Privat-Docent an der Universität.

Gallina, Dr. jur. Ernst, Secretär und Abtheilungsvorstand Sr. Majestät Privat- und Familien-Fondsgüter-Direction (Rechnungsführer).

Hann, Dr. Julius, k. k. Hofrath u. Universitätsprofessor, Director der k. k. Centralanstalt für Meteorologie u. Erdmagnetismus.

Haradauer Edler von Heldendauer Carl, k. u. k. Oberst im k. u. k. militär-geographischen Institute.

Heger Franz, Custos am k. k. naturhistorischen Hofmuseum.

Jettel, Dr. Emil, k. u. k. Sectionsrath im Ministerium des Aeussern.

Jüttner, Dr. Josef, Gymnasialprofessor.

Kanitz F.

Koch, Professor Dr. Gustav Adolf, kais. Rath, Honorar- und Privatdocent an der k. k. Hochschule für Bodencultur.

Křifka Otto, k. u. k. Hauptmann im k. u. k. militär-geograph. Institut.

Lehnert Josef, Ritter von, k. u. k. Linienschiffs-Capitän.

Digitized by Google

Palisa, Dr. Johann, Adjunct a. d. k. k. Sternwarte (Währing).

Paulitschke, Dr. Philipp, k. k. Gymnasialprofessor u. Universitäts-Docent.

Tietze, Dr. Emil, k. k. Oberbergrath und Chefgeologe an der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Umlauft, Dr. Friedrich, Gymnasialprofessor.

Wiser, Friedrich Ritter von, k. u. k. Generalmajor a. D.

Zehden, Dr. Carl, Professor an der Wiener Handelsakademie..

Ersatzmänner für den Ausschuss:

Fuchs, Dr. Adalbert Edler von, k. u. k. Hof- u. Ministerialrath im Ministerium des Aeussern.

Hasenöhrl, Dr. Richard, k. k. Sectionsrath im Handelsministerium.

Poche, Eugen Freiherr von.

Schram, Dr. Robert, Universitäts-Docent und Leiter des k. k. österr. Gradmessungsbureau.

Waagen, Dr. Wilhelm, k. k. Oberbergrath und Universitätsprofessor.

Proskowetz-Marstorff, Max Ritter von, k. u. k. Truchsess und Doctor der Rechte.

Simony, Dr. Oscar, Professor a. d. k. k. Hochschule für Bodencultur.

Redactions- und Vortrags-Comité:

Lorenz-Liburnau, Dr. Josef Roman Ritter von, Obmann.

Haradauer Edler von Heldendauer, Carl.

Paulitschke, Dr. Philipp.

Tietze, Dr. Emil.

Umlauft, Dr. Friedrich.

Revisions-Comité:

Jettel, Dr. Emil, Obmann.

Haradauer Edler von Heldendauer, Carl.

Kalmár, Alexander Ritter von.

Wiser, Friedrich Ritter von.

Bisherige Präsidenten:

Jahr der Wahl

1857 Haidinger Wilhelm, Phil. Dr., k. k. Hofrath, Gründer der Gesellschaft.

1858 Salm-Reifferscheid-Krautheim Hugo Carl, Fürst und Altgraf zu, k. k. wirkl. geheimer Rath und Kämmerer.

1859 Czörnig, Dr. Carl Freiherr von, k. k. wirkl. geheimer Rath.

1860 Hietzinger, Carl Freiherr von, k. k. wirkl. geheimer Rath.

1861 Thun-Hohenstein, Leo Graf von, k. k. wirkl. geheimer Rath und Kämmerer.

1862 Wüllerstorf-Urbair, Bernhard Freiherr von, k. k. wirkl. geheimer Rath und Contre-Admiral.

1863 Pechmann Eduard, k. u. k. Oberst.

1864 Kotschy, Dr. Theodor, Custos am k. k. botanischen Hof-Cabinete.

1865 Hauslab, Franz Ritter von, k. k. wirkl. geheimer Rath und Feldzeugmeister.

1866 Steinhauser Anton, kais. Rath.

1867 Hochstetter, Dr. Ferdinand von, k. k. Professor.

1882 Wilczek Hans Graf, k. k. wirkl. geheimer Rath, Kämmerer, Herrenhausmitglied etc.

Digitized by Google

a) Ehrenmitglieder:

Jahr der Wahl

1858 Seine k. u. k. Hoheit der durchlauchtigste Herr Erzherzog **Carl Ludwig.**
1858 Seine k. u. k. Hoheit der durchlauchtigste Herr Erzherzog **Albrecht.**
1858 Seine k. u. k. Hoheit der durchlauchtigste Herr Erzherzog **Josef.**
1860 Seine k. u. k. Hoheit der durchlauchtigste Herr Erzherzog **Wilhelm.**
1860 Seine k. u. k. Hoheit der durchlauchtigste Herr Erzherzog **Rainer.**
1869 Seine k. u. k. Hoheit der durchlauchtigste Herr Erzherzog **Leopold.**
1870 Seine k. u. k. Hoheit der durchlauchtigste Herr Erzherzog **Ludwig Salvator.**
1876 Seine Majestät der König der Belgier **Leopold II.**
1885 Seine Durchlaucht der souv. Fürst und Regierer des Hauses von und zu Lichtenstein **Johann II.**
1890 **d'Abbadie** Antoine, Mitglied des Institutes von Frankreich, in Paris.
1876 **Alcock, Sir Rutherford,** K. C. B., in London.
1890 **Allen** W., Secretär der Eisenbahnzeit-Convention in New-York.
1882 **Artaria** August, kais. Rath und Kunsthändler in Wien.
1878 **Bastian,** Dr. Adolf, Professor und Director des k. Museums in Berlin.
1878 **Bom Retiro,** Visconde de, Präsident des Histor.-Geogr. Institutes von Brasilien, in Rio de Janeiro.
1875 **Bouthillier de Beaumont,** Henri, in Genf.
1881 **Cambier** Charles, k. Capitän in Brüssel.
1876 **Cameron** Verney Lovett, Capitän R. N. in London.
1881 **Coello,** Don Francisco, Excellenz. königl. spanischer Oberst und Ehrenpräsident der Geographischen Gesellschaft in Madrid.
1876 **Correnti** Cesare, Commendatore, in Rom.
1881 **D'Albertis** Maria, Mitglied der italienischen geographischen Gesellschaft in Rom.
1883 **Daublebsky von Sterneck und Ehrenstein,** Maximilian Freiherr, k. k. Vice-Admiral und Marine-Commandant, in Wien.
1857 **De Candolle** Alfons, in Genf.
1857 **Daubrée** Gabriel August, Mitglied des Instituts von Frankreich, Directeur d'école des mines in Paris.
1857 **Daumas** Melchior, General-Lieutenant, in Bordeaux.
1857 **Dupin** Carl, Baron von, Mitglied des Instituts von Frankreich, in Paris.
1881 **Duveyrier** Henri, in Paris.
1890 **Fleming** Sandford, Chefingenieur, Ottawa, Canada.
1880 **Forrest** Alexander, in Melbourne.
1877 **Forrest** John, in Perth (Western-Australia).
1891 **Gautsch von Frankenthurn,** Dr. Paul Freiherr, k. u. k. wirkl. Geheimrath, k. k. Minister für Cultus und Unterricht etc., in Wien.
1877 **Giles** Ernest, in Melbourne.
1890 **Grandidier** Alfred, Mitglied des Institutes von Frankreich, in Paris.
1858 **Grey,** Sir George, in London.

Digitized by Google

Jahr der Wahl

1891 **Hartel,** Dr. Wilhelm, Ritter von, k. k. Hofrath und Universitätsprofessor, Vorstand der k. u. k. Hof-Bibliothek, d. z. Rector magnificus der Wiener Universität, in Wien.

1874 **Hegemann** P. F. A., Capitän, in Varel.

1857 **Hermann,** Dr. Fried. Bened. Wilhelm von, in München.

1889 **Höhnel** Ludw., Ritter von, k. u. k. Linienschiffs-Lieutenant, in Wien.

1879 **Holub,** Dr. Emil, in Wien.

1881 **Hooker,** Sir Josef. in London.

1885 **Hübner,** Alexander Graf, k. k. wirkl. geheimer Rath, k. u. k. Botschafter a. D., Mitglied des Herrenhauses des österr. Reichsrathes in Wien.

1890 **Kanitz** Felix, in Wien.

1881 **Kaulbars,** Baron Nicolai, kais. russ. General in Helsingfors.

1881 **Kiepert,** Dr. Heinrich, Professor, in Berlin.

1874 **Koldewey** Carl, Capitän, in Hamburg.

1887 **Kreitner,** Gustav Ritter von, k. u. k. österreichisch-ungarischer Consul in Yokohama.

1869 **Kuhn,** Franz Freih. von, k. k. wirkl. geheimer Rath in Graz.

1876 **Lambermont,** Auguste Baron, bevollmächtigter Minister, Generalsecretär im Ministerium des Aeussern, in Brüssel.

1887 **Lanckoronski-Brzezie,** Carl Graf, k. k. Kämmerer, Mitglied des Herrenhauses des österr. Reichsrathes etc., in Wien.

1886 **Lange,** Dr. Henry, in Berlin.

1881 **Lenz,** Dr. Oscar, Professor an der deutschen Universität, in Prag.

1887 **Lesseps** Ferdinand von, in Paris.

1857 **Luca,** Cardinal-Erzbischof von Tarsus, in Rom.

1881 **Mantegazza** Paolo, Professor, in Florenz.

1890 **Maunoir** Charles, Generalsecretär der geographischen Gesellschaft in Paris.

1881 **Meyer,** Dr. A. B., Hofrath und Director des zoologischen und ethnographischen Museums in Dresden.

1857 **Middendorf,** Ad. Theod. von, in Dorpat.

1881 **Mohn** Heinrich, Professor, Director des meteorologischen Institutes in Christiania.

1858 **Moreau de Jonnes** Alex., in Paris.

1876 **Nares** G. S., königl. grossbrit. Schiffscapitän, in London.

1880 **Neumayer,** Dr. Georg, Admiralitätsrath und Director der deutschen Seewarte in Hamburg.

1880 **Nordenskiöld,** Adolf E. Freiherr von, Professor in Stockholm.

1874 **Payer,** Julius Ritter von, in München.

1886 **Powell** J. W., Director der geolog. Aufnahmen in Washington.

1891 **Prix,** Dr. Johann Nepomuk, Bürgermeister der k. k. Reichshaupt- und Residenzstadt Wien.

1857 **Rawlinson,** Sir Henry in London.

1881 **Reclus** Elisée, in Clarens bei Montreux.

1875 **Reille,** Baron de, in Paris.

1873 **Richthofen,** Dr. Ferdinand Freih. von, Universitäts-Professor in Berlin.

Digitized by Google

Jahr der Wahl

1881 **Rink,** Dr. Heinrich, königl. Justizrath in Kopenhagen.
1868 **Rohlfs,** Dr. Gerhard, Hofrath in Godesberg bei Bonn (Rheinprovinz).
1876 **Schleinitz,** A. Freiherr von, Capitän zur See und Vorstand des hydrographischen Amtes der kais. deutschen Marine in Berlin.
1873 **Schwarz-Senborn,** Wilhelm Freiherr von, k. k. wirkl. geheimer Rath in Wien.
1874 **Schweinfurth,** Dr. Georg, in Cairo.
1875 **Sémenow** P. de, Vicepräsident der kais. russischen geographischen Gesellschaft in St. Petersburg.
1881 **Serpa Pinto,** königl. portugiesischer Major in Lissabon.
1874 **Sidoroff** Mich., Kaufherr in St. Petersburg.
1883 **Simony,** Dr. Friedrich, k. k. Universitäts-Professor in Wien.
1876 **Stanley,** Henry M.
1876 **Stephenson,** k. grossbrit. Schiffscapitän in London.
1890 **Supan,** Professor Dr. Alexander, in Gotha.
1881 **Szechenyi,** Graf Bela, in Zinkendorf.
1881 **Teano,** Fürst, Präsident der italienischen geographischen Gesellschaft in Rom.
1889 **Teleki,** Samuel Graf, in Budapest.
1881 **Torell** Otto, Director der geologischen Aufnahmen in Schweden, zu Stockholm.
1879 **Ujfalvy** von **Mezö-Kövesd,** Carl Emil, Professor in Paris.
1881 **Vambéry** Hermann, Professor in Budapest.
1881 **Veth** P. J., Professor in Leyden.
1875 **Walcher** von **Moltheim,** Leopold, k. k. Ministerialrath i. P., I., Bankgasse 9.
1880 **Watanabé** Hiromoto, Vice-Präsident der geographischen Gesellschaft in Tokio.
1887 **Wheeler** G. M., Capitän, Chef der topographischen Aufnahmen der Territorien, in Washington.
1872 **Wilczek,** Hans Graf von, k. k. wirkl. Geheimrath in Wien.
1883 **Wohlgemuth,** Emil von, k. und k. Linienschiffs-Capitän in Wien.
1857 **Zarco de Valle y Huet** in Madrid.

b) Correspondirende Mitglieder:

Jahr der Wahl

1870 **Adler** Nathaniel in Porth Elisabeth.
1871 **Agaard** Andreas, k. k. österr.-ungar. Consul in Tromsoe.
1858 **Anderson** Ch. J., in Stockholm.
1873 **Andree,** Dr. Richard, in Leipzig.
1857 **Angelroth** E. J., k. und k. österr.-ungar. Vice-Consul in St. Louis (Missouri).
1885 **Arthaber,** Rudolf Edler von, in Wien.
1857 **d'Avezac** M., in Paris.
1881 **Barozzi** Nicolo, Director des Museo civico in Venedig.

Digitized by Google

Jahr der Wahl

1883 **Basso,** Freiherr von **Gödel-Lannoy,** Richard, k. und k. Linienschiffslieutenant in Wien.
1859 **Bastian,** Dr. Adolf, Professor in Berlin (zugleich Ehrenmitglied).
1887 **Baumann,** Dr. Oskar, k. und. k. Lieutenant i. d. Reserve.
1874 **Bavier** Ernst von, Kaufmann in Yokohama.
1881 **Berchet,** Commendatore in Venedig.
1858 **Bickersteth,** Dr., in Capstadt.
1890 **Bizemont,** H. Vicomte de, Präsident der Central-Commission der geographischen Gesellschaft in Paris.
1883 **Bobrik** von **Boldva** Adolf, k. und k. Linienschiffslieutenant in Wien.
1878 **Bothby** Josiah, Under-Secretary and Governm. Statist. in Adelaide (Süd-Australien).
1890 **Brenner** von **Felsach,** Joachim Maria Heinrich Freiherr, Herr auf Grossau, und Markenstein, k. und k. Lieutenant i. d. Reserve, in Gainfahrn.
1871 **Brettschneider,** Med. Dr. Emil in Pecking.
1857 **Carrasco,** Don Eduardo, in Lima.
1873 **Cartwrigth** William, Commissioner of Customs in Takau (Formosa).
1881 **Cattanei,** Baron, in Venedig.
1883 **Chavanne,** Dr. Josef in Buenos-Ayres.
1873 **Correnti** Cesare, in Rom (zugleich Ehrenmitglied).
1881 **Dalla Vedova,** Professor in Rom.
1857 **Dana** James, in New-Haven (Connecticut).
1877 **De Sainte Marie** E., französischer Vice-Consul in Gravosa.
1873 **Detring** Gustav, kais. chinesischer Zoll-Commissär in Canton (China).
1862 **Devine** Thomas, in Quebec.
1869 **Draganchich** Stanislaus, Edler von **Drachenfels,** k. und k. Oberst-Lieutenant, in Gross-Becskerek.
1873 **Drew** Edw. B., Commissioner of Customs in Kin-Kiang.
1877 **Du Fief** J., Professor am königl. Athenäum und General-Secretär der Belgischen geographischen Gesellschaft in Brüssel.
1879 **Emin Pascha,** Dr.
1858 **Emory** W. E., in Washington.
1857 **Ewald** Ludwig, in Darmstadt.
1858 **Ferreira** Lagos, Dr. Manoclo in Rio de Janeiro.
1877 **Fischer,** Med. Dr. Carl, in Sydney.
1883 **Fischer,** Dr. Ferdinand, k. und k. Regimentsarzt in Wien.
1891 **Fischer,** Dr. Theobald, Professor in Marburg (Hessen).
1859 **Flügel,** Dr. Felix Philipp, in Leipzig.
1874 **Freeden,** W. von, in Hamburg.
1874 **Friederichsen** Ludwig, Secretär der Geographischen Gesellschaft in Hamburg.
1857 **Galton** Francis in London.
1890 **Gauthiot** Charles, Generalsecretär der Geographischen Handelsgesellschaft in Paris.
1858 **Gibbon,** N. Mac Juppes, in Capstadt.
1874 **Goodenough** William, grossbritannischer Oberst in Dover.
1883 **Gratzl** August, k. und k. Linienschiffslieutenant in Pola.

Digitized by Google

Jahr der Wahl

1876 **Greffrath** Henry, in Dessau.

1881 **Grigoriew,** Alexander von, Professor und Mitglied der kais. geographischen Gesellschaft in St. Petersburg.

1868 **Guarmani** Carl, in Jerusalem.

1857 **Hampe** Ernst, in Blankenburg.

1890 **Hamy,** Dr. E. T., Conservator des Trocadéro in Paris.

1873 **Hannen** Charles, Commissioner of Customs in Tientsin.

1878 **Haradauer** Edler von **Heldendauer,** Carl, k. u. k. Oberst in Wien.

1878 **Hartmann,** Dr. Robert, Professor an der Universität in Berlin.

1885 **Hassenstein** Bruno, Dr., Kartograph an der geographischen Anstalt J. Perthes in Gotha.

1876 **Hector** M. D. James, Director der Geological Survey von Neu-Seeland in Wellington.

1871 **Heller** v. **Hellwald** Friedrich, in Tölz.

1878 **Hesse-Wartegg** Ernst von, in Brüssel.

1868 **Holding,** Dr. J. C., in Capstadt.

1857 **Hooker** Josef, in London (zugleich Ehrenmitglied).

1869 **Jakschitsch** Wladimir, in Belgrad.

1868 **Jaxa-Dembicki** Julius, in Liwno.

1885 **Kammel** Edler von **Hardegger,** Dr. Dominik, Gutsbesitzer in Grussbach.

1857 **Karsten,** Dr. Hermann, in Berlin.

1857 **Kiepert,** Dr. Heinrich, Professor in Berlin (zugleich Ehrenmitglied).

1877 **Kirchner** William, Consul in Wiesbaden.

1874 **Knight** Robert, in Calcutta.

1858 **Kolbing,** Dr. J., in Gnadenthal (Capland).

1891 **Kollm** Georg, Hauptmann a. D., General-Secretär der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin.

1873 **Kopsch** Henry, Commissioner of Customs in Kin-Kiang.

1857 **Kützing,** Dr. Traugott Friedrich, in Nordhausen.

1858 **Lachlan,** Mr. Mac, zu Stellenboosch im Capland.

1858 **Laing,** Dr. T., in Capstadt.

1858 **Lamansky** Eugen von, in St. Petersburg.

1862 **Lange,** Professor Dr. Henry, in Berlin (zugleich Ehrenmitglied).

1890 **de Lannoy de Bissy,** Regnauld, Chef des Genie-Bataillons in Lyon.

1874 **Latkine** Nikolaus, in St. Petersburg.

1858 **Layard** M. L., in Capstadt.

1889 **Le Monnier,** Dr. Franz Ritter von, Secretär der k. k. Centraldirection der Schulbücherverläge in Wien.

1857 **Legoyt** August, in Paris.

1887 **Lux** Anton, k. und k. Artillerie-Hauptmann in Wien.

1862 **Mac Millan** J., in Melbourne.

1872 **Markham** Clements R., in London.

1878 **Marthe,** Dr. F., Lehrer an der k. k. Kriegs-Akademie in Berlin.

1878 **Maunoir** C., General-Secretär der Geographischen Gesellschaft in Paris (zugleich Ehrenmitglied).

Digitized by Google

Jahr der Wahl

1882 **Meyer**, Dr. Hanns, in Leipzig.
1876 **Meulemans** Auguste, General-Consul von Nicaragua in Brüssel.
1862 **Müller**, Dr. Ferdinand Freiherr von, in Melbourne.
1857 **Müller**, Dr. Carl, in Halle.
1859 **Munich** J., in Batavia.
1869 **Negri** Cristoforo, k. ital. bevollmächtigter Minister in Turin.
1859 **Netscher** M. E., in Batavia.
1870 **Neumayer**, Dr. Georg, Admiralitätsrath und Director der deutschen Seewarte in Hamburg (zugleich Ehrenmitglied).
1872 **Oesterreicher**, Tobias Freiherr von, k. und k. Contre-Admiral d. R., in Triest.
1869 **Omchikus** Nikolaus, in Bréka (Bosnien).
1858 **Pappe**, Dr. L., in Capstadt.
1869 **Pascoli** Antonio, in Veracruz.
1885 **Paulitschke**, Dr. Philipp, k. k. Gymnasialprofessor und Docent an der Wiener Universität, in Wien.
1869 **Peroglio** Celestino, in Turin.
1871 **Petersen** Peter, k. und k. österr.-ungar. Consul in Christiania.
1890 **Preskowetz von Preskow und Marstorff**, Dr. Max Ritter, in Wien.
1873 **Radde**, Dr. Gustav, Director des kaukasischen Museums in Tiflis.
1858 **Rawson** J., in Capstadt.
1874 **Reinhold** Henry, in Calcutta.
1878 **Reiss**, Dr. Wilhelm, in Berlin.
1870 **Renard** A. von, in Moskau.
1874 **Rivet-Carnac** Harry, in Calcutta.
1858 **Roser**, Dr. E., in Gnadenthal (Capland).
1878 **Sacken**, Adolf Freiherr von, k. und k. Generalmajor und Director des k. und k. Kriegs-Archives in Wien.
1890 **Savorgnan de Brazza** Pierre, Comte, in Paris.
1869 **Sax** Carl, k. k. Sectionsrath in Wien.
1890 **Schram**, Dr. Robert, Privat-Docent an der Universität und Leiter des k. k. österr. Gradmessungs-Bureaus in Währing.
1858 **Schlich de Capanema**, Dr. Wilhelm, in Rio de Janeiro.
1870 **Schulz**, Adolf Ritter von, k. und k. österr.-ungar. Consul in Widdin.
1870 **Schwegel**, Josef Freiherr von, k. u. k. wirklicher geheimer Rath und k. u. k. Sectionschef in Wien.
1877 **Scott** A. W., Trustee des Sydney-Museums in Sydney.
1876 **Selwyn** Alfred C., Director der Geological Survey von Canada in Montreal.
1857 **Shaw**, D. Norton, in St. Croix (West-Indien).
1889 **Smith** Euan, Colonel, k. britischer General-Consul in Sansibar.
1883 **Sobieczky** Adolf, k. und k. Linienschiffslieutenant in Pola.
1857 **Spruner**, Carl von, in München.
1886 **Stone**, Général, Chef de l'Etat Majeur Général, Ministère de la Guerre, in Cairo.

Digitized by Google

Jahr der Wahl

1852 **Straznicky** Eduard, in New-York.
1872 **Stubendorff,** Otto von, kais. russischer Generalmajor und Chef der kartographischen Abtheilung des Generalstabes in St. Petersburg.
1878 **Stübel** Alfons, Dr., in Dresden.
1874 **Taintor** E. C., in Shanghai.
1862 **Thörner,** Dr. Theodor, in St. Petersburg.
1869 **Valenta,** Dr. F., in Belgrad.
1859 **Versteeg** W. F., in Amsterdam.
1883 **Vincent** Frank in New-York.
1869 **Vivien de St. Martin** in Paris.
1885 **Vogel** Carl, Kartograph an der geographischen Anstalt J. Perthes in Gotha.
1873 **Wagener,** Dr. G., Professor in Tokio (Japan).
1879 **Watanabé** Hiromoto in Tokio (Japan), [zugleich Ehrenmitglied].
1857 **Weddel** Hugo A., in Paris.
1859 **Weitzel** A. W. P., in Batavia.
1875 **Wentzel** Emil, Ingenieur und Parlamentsmitglied in Süd-Australien.
1877 **Wiener** Carl, französischer Consul in Guayaquil.
1873 **Wisner von Morgenstern** Franz, Oberst in Assuncion (Paraguay).
1890 **Woeikof** Alexander, Professor in St. Petersburg.
1858 **Wyley,** Mr. G., in Capstadt.
1886 **Wynmalen,** Dr. Theodor Charles Lion, Bibliothekar an der königlichen Bibliothek und Secretär der kön. ethnographischen Anstalt für Indien, in S'Gravenhage.
1876 **Young** Allen, Capitän der königlichen grossbritannischen Marine in London.

c) Lebenslängliche und gründende Mitglieder.

Eintritts-Jahr

1891 **Amerling,** Marie Edle von, in Wien (VI., Mollardgasse 90).
1856 **Ankershofen,** Theophil Freiherr von, in Klagenfurt.
1885 **Bachofen von Echt** Adolf, Brauereibesitzer in Wien, XIX., Nussdorf.
1880 **Cohn** Salo, Banquier in Wien (I. Schottenring 32).
1879 **Degener** Emanuel in San Francisco.
1856 **Gugg v. Guggenthal** Victor, k. k. Oberstlieutenant i. P., Schloss Ponigl.
1873 **Gymnasium,** k. k. Franz Josefs-, in Wien (I., Fichtegasse).
1859 **Kerr** Louise in London.
1883 **Palisa,** Dr. Johann, Adjunct an der k. k. Sternwarte in Wien, XVIII., Währing.
1861 **Schaumburg-Lippe**, Prinz von, in Ratibořitz bei Nachod.
1885 **Stur** Dionys, k. k. Hofrath und Director der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien (III., Rasumofskygasse 23).

Digitized by Google

d) Ausserordentliche Mitglieder.

Eintritts-Jahr

1886 **Andél** Johann, Droguist in Prag, 22/I . . . . . fl. 10.—
1856 **Artaria** August, kaiserl. Rath und Kunsthändler in Wien (I., Kohlmarkt 9), (zugleich Ehrenmitglied) . . . . . » 15.—
1881 **Arthaber** Rudolf Edler v., kais. Rath und Kaufmann in Wien (I., Kohlmarkt 16), (zugleich correspondirendes Mitglied) . » 20.—
1886 **Auersperg-Kinsky,** Wilhelmine Fürstin, in Wien (VIII., Auerspergstrasse 1) . . . . . » 10.—
1857 **Bach,** Dr. Alexander Freiherr von, k. u. k. wirkl. geheimer Rath, in Unter-Waltersdorf (Nieder-Oesterreich) . . . . . » 10.—
1883 **Cumberland,** Ernst August, Herzog von, kön. Hoheit, k. und k. Oberst in Wien, XIII., Penzing (Hauptstrasse 9) . . . . » 25.—
1874 **Doblhoff,** Josef Freiherr von, in Salzburg . . . . . » 10.—
1870 **Drasche,** Dr. Richard, Freiherr von Wartimberg, Grossgrund- und Bergbau-Besitzer in Wien (I., Künstlergasse 4) . . . » 25.—
1890 **Dumba** Nikolaus, Guts- und Realitäten-Besitzer, Mitglied des Herrenhauses, Landtags-Abgeordneter etc. in Wien (I., Parkring 4) . . . . . » 20.—
1890 **Dumreicher von Oesterreicher,** Armand Freiherr, Gutsbesitzer und Reichsraths-Abgeordneter in Wien (I., Schwarzenbergplatz 5) . . . . . » 10.—
1886 **Fritsche** Julius, Director des Assecuranzvereines von Zuckerfabrikanten in der österr.-ungarischen Monarchie, in Prag (Herrengasse 10 neu) . . . . . » 10.—
1890 **Gögl** Johann, Mitglied des Herrenhauses, kaiserl. Rath etc. in Wien (I., Kärntnerring 17) . . . . . » 10.—
1866 **Gutmann,** David Ritter von, Grosshändler etc. in Wien (I., Kantgasse 6), (seit 1891 ausserordentliches Mitglied) . » 25.—
1890 **Gutmann,** Max Ritter von, Berg- und Hütten-Ingenieur, Gesellschafter der Firma Gebr. Guttmann in Wien (I., Kantg. 6) » 50.—
1878 **Gutmann,** Wilhelm Ritter von, Grosshändler in Wien (I., Kantgasse 6), (seit 1890 ausserordentliches Mitglied) . . . . . » 25.—
1886 **Haase** Alois in Trautenau . . . . . » 10.—
1884 **Handels-Akademie** in Wien . . . . . » 25.—
1886 **Handels- und Gewerbekammer** in Bozen . . . . . » 10.—
1886 **Handels- und Gewerbekammer** in Eger . . . . . » 10.—
1886 **Handels- und Gewerbekammer** in Laibach . . . . . » 10.—
1886 **Handels- und Gewerbekammer** in Triest . . . . . » 10.—
1885 **Hansel** Stefan, Fabrikant in Bärn (Mähren), (seit 1887 ausserordentliches Mitglied) . . . . . » 10.—
1886 **Hielle** Eduard in Schönlinde a. d. böhm. N.-B. . . . . » 10.—
1886 **Hielle-Dittrich** Elisabeth in Schönlinde a. d. böhm. N.-B. . » 10.—
1885 **Hohenlohe-Schillingsfürst,** Constantin Prinz zu, k. u. k. wirkl. geheimer Rath, Kämmerer, Erster Obersthofmeister Seiner Majestät des Kaisers etc., in Wien (II., Augartenstrasse, k. k. Augarten) . . . . . » 10.—

Digitized by Google

Eintritts-Jahr

1875 **Jaeger** Heinrich, Privatier in Wien (I., Schottenring 19) (seit 1890 ausserordentl. Mitglied) . . . . . fl. 10.—
1885 **Kalmucki,** Michael Ritter v., k. u. k. Rittmeister i. R. u. Stationsvorstand der k. k. priv. Lemberg-Czernowitz-Jassy-Eisenbahn in Suczawa-Itzkani (seit 1888 ausserordentl. Mitglied) . . » 10.—
1886 **Kornfeld** Sigmund, Director der Ungar. Allgem. Creditbank, in Rakovicz (Ungarn) . . . . . » 10.—
1886 **Lambl,** Dr. J. B., k. k. Professor in Prag (I 374) . . . . . » 10.—
1886 **Lanna,** Adalbert von, in Prag . . . . . » 50.—
1886 **Leykam-Josefsthal,** Actiengesellschaft für Papier- und Druck-Industrie in Wien (I., Maximilianstrasse 12) . . . . . » 10.—
1891 **Meise** Louis, Ingenieur in Borsabánya (Ungarn) . . . . . » 10.—
1856 **Miller** August von, zu **Aichholz,** Grosshändler in Wien (III., Heumarkt 11) (seit 1891 ausserordentliches Mitglied) . » 10.—
1891 **Miller** Franz von, zu **Aichholz,** in Wien (III., Heumarkt 13) » 10.—
1883 **Montenuovo** Alfred Fürst von, in Wien (I., Löwelstrasse 6) » 50.—
1883 **Nicolics de Rudna,** Michael Freiherr von, Gutsbesitzer in Csakovar (Banat) . . . . . » 10.—
1885 **Nopsca von Felsö-Szilvas,** Franz Freih., k. u. k. wirkl. geheimer Rath, Kämmerer, Obersthofmeister I. M. der Kaiserin etc., in Wien (I., Hofburg 1) . . . . . » 10.—
1885 **Oesterreichischer Touristen-Club** in Wien (I., Herrengasse 23) . . . . . » 10.—
1885 **Rothschild,** Baron Nathaniel, in Wien (seit 1890 ausserordentliches Mitglied) . . . . . » 50.—
1883 **Sachsen-Coburg-Gotha,** Prinz Philipp von, Herzog zu Sachsen, k. u. k. Feldmarschall-Lieutenant, in Wien (I., Seilerstätte 3) » 20.—
1890 **Schenk-Ledecz,** Adolf von, Gutsbesitzer, in Wien (I., Elisabethstrasse 13) . . . . . » 20.—
1886 **Schobloch,** Dr. philos. A., in Unterreichenau (Böhmen) . » 10.—
1886 **Schobloch** A., Chef der Firma Johann David Starek, Schloss Tschemin (Böhmen) . . . . . » 10.—
1890 **Schoeller,** Paul Ritter von, Grosshändler in Wien (I., Singerstrasse 16) . . . . . » 50.—
1888 **Schroll,** Josef Edler von, in Braunau (Böhmen) . . . . . » 10.—
1890 **Schuster** Julius, Director in Wien (IV., Theresianumgasse 14) » 25.—
1889 **Schwarzenberg,** Adolf Josef, Fürst zu, gefürsteter Landgraf zu Kleggau, Graf zu Sulz, Herzog zu Krumau, k. u. k. wirkl. geheimer Rath, Major a. D., in Wien (I., Neuer Markt 8) . » 15.—
1880 **Stremayr,** Dr. Carl von, k. u. k. wirkl. geheimer Rath und Erster Präsident des k. k. obersten Gerichts- und Cassationshofes in Wien. . . . . » 10.—
1890 **Stummer von Tavarnok,** August Baron, in Wien . . . . . » 25.—
1886 **Umrath** Carl, in Bubna bei Prag . . . . . » 10.—
1886 **Wedrich** Heinrich in Böhm.-Leipa . . . . . » 10.—
1890 **Wiener Ritter von Welten,** Dr. jur. Rudolf, Gutsbesitzer, in Wien (I., Schwarzenbergplatz 2) . . . . . » 50.—

Digitized by Google

Eintritts-Jahr

1857 **Wilczek,** Hans Graf, k. k. wirkl. geheimer Rath und Kämmerer (zugleich Ehrenpräsident und Ehrenmitglied) in Wien (I., Herrengasse 5) . . . . . fl. 50.—

1860 **Württemberg,** Wilhelm Herzog von, k. u. k. Feldzeugmeister etc., in Stuttgart . . . . . » 20.—

e) Ordentliche Mitglieder:

Eintritts-Jahr

1885 **Abaffy** Sándor, in Mokrágy (Ungarn).

1885 **Abensperg-Traun,** Hugo Graf von, k. u. k. wirkl. geheimer Rath, Kämmerer, Oberst-Jägermeister Sr. Majestät des Kaisers etc., in Wien (I., Wallfischgasse 9a).

1885 **Adam,** Dr. Josef, in Wien (IX., Liechtensteinstrasse 56).

1885 **Adamy** Arnold, in Wien (VII., Lindengasse 9).

1885 **Adrowski** Heinrich, k. und k. Generalmajor und Commandant der 47. Infanterie-Brigade in Przemysl.

1876 **Albach,** Julius Ritter von, k. und k. Oberst und Genie-Director in Olmütz.

1885 **Alexich** Carl, k. und k. Hauptmann des Armee-Standes in Wien (Kriegsarchiv).

1885 **Alpine Gesellschaft „D'Altenberger"** in Wien.

1858 **Andrian-Werburg,** Ferdinand Freiherr von, k. k. Ministerialrath in Wien (I., Kolowratring 5).

1883 **Anger** Adalbert, k. und k. österr.-ungar. Consul und Justiz-Director a. D. in Graz.

1885 **Angerer,** Dr. Eduard, k. u. k. wirkl. Geheimrath, Erzbischof, päpstl. Hausprälat etc., in Wien (I., Stefansplatz 5).

1885 **Angerer** Victor, Photograph in Wien (IX., Waisenhausgasse 16).

1885 **Angerer C. & Göschl,** k. u. k. Hof-Photographen in Wien, XVI., Ottakring (Hauptstrasse 33).

1885 **Appel** Josef, k. und k. Oberstlieutenant i. P., in Wien (VIII., Josefstädterstrasse 89).

1889 **Arbter,** Emil Ritter von, k. u. k. Generalmajor und Director des k. u. k. militär-geograph. Instituts in Wien (VIII., Landesgerichtsstrasse 7).

1885 **Arneth,** Dr. Alfred Ritter von, k. u. k. wirkl. geheimer Rath, k. u. k. Hof- und Ministerialrath, Präsident der kais. Akademie der Wissenschaften, Director des k. u. k. Haus-, Hof- und Staatsarchives in Wien (I., Hofburg 1).

1885 **Arneth,** Med. Dr. Franz Hektor Ritter von, in Wien (I., Kolowratring 14).

1874 **Artaria** Carl August, Kunsthändler in Wien (Giselastrasse 9).

1883 **Artaria** Dominik, Kunsthändler in Wien (I., Kohlmarkt 9).

1869 **Ascher,** Adolf Ritter von, k. k. Hofrath in Wien (I., Michaelerplatz 6).

1885 **Aué** Josef, Forstingenieur in Bistritz (Siebenbürgen).

1885 **Augustin** Carl, k. u. k. Hofsecretär in Sr. Majestät Cabinetskanzlei in Wien (I., Hofburg 1).

Digitized by Google

Eintritts-Jahr

1881 **Augustin,** Dr. Franz, Privatdocent a. d. k. k. böhmischen Universität und Gymnasial-Professor in Prag (I., Kettengasse 5).

1888 **Aurbach,** Adolf Ritter von, k. k. Aich-Oberinspector in Prag.

1885 **„Austria“,** Section, des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereines in Wien.

1885 **Bach von Klarenbach** Georg, k. u. k. Oberst i. P. in Klosterneuburg.

1885 **Bader,** Gebrüder, Seidenwaaren-Fabrikanten in Wien (VII., Westbahnstrasse 32).

1885 **Balthazar,** Hugo de, k. und k. Oberstlieutenant und Generalstabs-Chef der 9. Infanterie-Truppen-Division in Prag.

1885 **Bannwarth** Theodor, Besitzer einer lithographisch-artistischen Anstalt in Wien (VII., Schottenfeldgasse 78.)

1880 **Baranowski** Boleslaus, Seminar-Professor u. k. k. Bezirks-Schul-Inspector in Lemberg.

1885 **Bartl** Johann, k. k. Postrath in Gross-Ullersdorf (Mähren).

1880 **Basso von Gödel-Lannoy,** Richard Freiherr, k. und k. Linienschiffs-Lieutenant in Marburg.

1856 **Bauer,** Dr. Alexander, k. k. Hofrath und Professor an der k. k. technischen Hochschule in Wien.

1886 **Baudisch,** Dr. Adolf, Landesadvokat in Trautenau.

1881 **Baumann,** Dr. Oscar, in Wien (I., Elisabethstrasse 9), (zugleich correspondirendes Mitglied).

1885 **Baumann** Heinrich, Controlor der österr.-ungar. Bank a. D., in Wien, (I., Elisabethstrasse 9).

1885 **Baumfeld,** Dr. Isidor, in Wien (I., Kolowratring 9).

1882 **Baumgarten,** Max von, k. und k. Feldmarschall-Lieutenant in Wien (I., Elisabethstrasse 12).

1886 **Bayer,** Dr. Carl, Privat-Docent für Chirurgie, k. k. allgem. Krankenhaus in Prag.

1886 **Bechtolsheim,** Anton Freiherr von, k. u. k. wirkl. Geheimrath, k. u. k. Feldmarschall-Lieutenant, Commandant des 13. Corps und commandirender General in Agram.

1885 **Beck** Julius, k. u. k. Corvetten-Capitän in Wien (Marine-Section).

1867 **Becker,** Alois Ritter von, k. u. k. Linienschiffs-Capitän in Pola.

1877 **Becker-Denkenberg,** Carl von, k. und k. Hof- und Ministerialrath, in Mauer.

1856 **Beer,** Dr. Adolf, k. k. Ministerialrath und Professor an der k. k. technischen Hochschule in Wien (III., Lagergasse 1).

1890 **Beer** Gustav, k. u. k. Corvetten-Capitän in Wien (Marine-Section, IX., Währingerstrasse 6).

1888 **Benesch** Anna, Generaldirectors-Witwe in Wien (I., Wipplingerstrasse 7).

1885 **Benkiser,** Heinrich Ritter von, k. u. k. Generalmajor und Commandant der 9. Infanterie-Brigade in Olmütz.

1884 **Benko von Boinik,** Jarolim Freiherr, k. u. k. Fregatten-Capitän d. R. in Wien (I., Bartensteingasse 13).

1877 **Benoni,** Dr. Carl, k. k. Gymnasialdirector in Tarnow.

1876 **Benzion** Eugen, Journalist. in Wien (I., Bäckerstrasse 18).

Digitized by Google

Eintritts-Jahr

1877 **Berlepsch,** Heinrich Freiherr von, in Martin (Böhmen).

1889 **Berlyak** Franz, Kaufmann und Realitätenbesitzer in Wien (III., Hauptstrasse 111).

1867 **Beyer,** F. Ritter von, Rath der croatisch-slavonisch-dalmatinischen Septemviraltafel in R., k. u. k. Major-Auditor, in Währing (Johannesgasse 4).

1885 **Bianchi,** Duca di Casalanza, Leonhard Baron, in Rubbia bei Görz.

1885 **Biedermann** Josef, Eisenbahn-Oberingenieur i. P., in Graz.

1885 **Bielka,** Dr. August Ritter von, k. u. k. Leibarzt, in Wien (I., Reitschulgasse 2).

1885 **Bikkessy,** jun., Guido von, in Ung.-Altenburg.

1885 **Binder** Andreas, Bau-Inspector der Kaiser Ferdinands-Nordbahn in Wien (III., Marokkanergasse 1).

1885 **Blanzincic** Josef, k. k. Commercialrath und Hof-Posamentirwaaren-Fabrikant in Wien (VII., Stiftgasse 31).

1873 **Blumauer,** Edler von Montenave, Alois, k. u. k. Oberstlieutenant i. P., in Wien (VII., Burggasse 22).

1889 **Blumencron,** Carl Ritter von, k. u. k. Oberstlieutenant, in Wien, (IX., Beethovengasse 1).

1885 **Blumentritt,** Ferdinand, Professor an der Communal-Oberrealschule in Leitmeritz.

1885 **Böhm** Anton, Magistratsrath i. P., in Wien (VII., Neubaugasse 54).

1885 **Böhm,** Dr. August von, Docent an der k. k. techn. Hochschule in Wien (IX., Alserstrasse 4).

1885 **Böhmerle** Carl, Ingenieur und Adjunct der k. k. forstl. Versuchsleitung in Mariabrunn.

1885 **Bollarth** Franz, Kaufmann u. k. u. k. Hoflieferant in Wien (I., Graben 29).

1885 **Boltek** Josef, k. und k. Artillerie-Hauptmann in Wien (Kriegsarchiv).

1871 **Brachelli,** Dr. Hugo Franz Ritter von, k. k. Hofrath und Professor in Wien (IV., Wohllebengasse 14).

1881 **Breitenlohner,** Dr. Jacob, Professor an der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien (VIII., Reitergasse 17).

1885 **Breitenstein,** Dr. H., k. holländ. Regimentsarzt in Atjek (Sumatra).

1885 **Brecker** Carlos in Mexiko.

1884 **Brenner von Felsach,** Joachim Mar. Heinrich Freiherr von, Herr auf Grossau und Merkenstein, k. und k. Lieutenant in der Reserve, in Gainfahrn (zugleich correspondirendes Mitglied).

1883 **Broch** Moriz aus Soerabaya (Java), Generaldirector der österr. überseeischen Handelsgesellschaft, derzeit in Wien (I., Nibelungengasse 4).

1890 **Brüch** Josef, k. und k. Hauptmann im k. und k. militär-geographischen Institute in Wien.

1891 **Bruck,** Dr. Moriz, k. und k. Oberstabsarzt in Wien (II., Czerninplatz 1).

1858 **Brunner von Wattenwyl** Carl, k. k. Ministerialrath in Wien (VIII., Trautsohngasse 6).

1870 **Bruszkay** Anton, k. k. Bezirksrichter in Waidhofen a. d. Thaya.

1863 **Bubics** Sigmund, Bischof in Kaschau.

Digitized by Google

Eintritts-Jahr

1874 **Büdinger,** Dr. Max, k. k. Universitäts-Professor in Wien.

1884 **Bühler,** Dr. Georg, k. k. Hofrath und Universitäts-Professor in Wien, XVIII., Währing (Cottage 13).

1890 **Bukowski von Stolzenburg** Géza, Sections-Geologe der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien (III., Rasumofskygasse 25).

1874 **Buschman,** Ferdinand Freiherr von, Doctor der gesammten Heilkunde in Wien (I., Bauernmarkt 13).

1885 **Buttler,** Otto Graf, in Graz.

1876 **Call von Rosenburg,** Guido Freiherr, k. und k. österr.-ungar. Vice-Consul in Constantinopel.

1873 **Calice,** Heinrich Freiherr von, k. u. k. wirkl. geheimer Rath und k. u. k. österr.-ungar. Botschafter in Constantinopel.

1885 **Cassian,** M. Ritter von, Generaldirector der Ersten k. k. priv. Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft in Wien (I., Kärntnerring 11).

1886 **Castle de Molineux** Leo in Libschitz a. d. Moldau.

1889 **Cavazzani,** Dr. Angelo, Advocat in Triest.

1887 **Chazel** Casimir, Privatbeamter in Wien (VIII., Albertgasse 23).

1884 **Chwalla** Fritz, Seidenwaaren-Appreteur in Wien (VII., Apollogasse 4).

1874 **Cicalek,** Dr. Theodor, Professor an der Handels-Akademie in Wien.

1888 **Cieszkowski,** August Graf, Doctor der Philosophie und Ehren-Doctor der Rechte etc. in Wierzenica bei Posen.

1885 **Cihlarz,** Franz Ritter von, k. k. Hofrath a. D. in Wien (I., Ballgasse 6).

1867 **Colloredo-Mannsfeld,** Josef Fürst von, k. u. k. wirkl. geheimer Rath in Wien (I., Parkring 6).

1880 **Conrad von Eybesfeld,** Dr. Sigmund Freiherr, k. u. k. wirkl. geheimer Rath, k. k. Minister a. D. und Herrenhaus-Mitglied in Lebring (Steiermark).

1885 **Cramer,** Dr. Leopold Ritter von, General-Procurator des k. k. Obersten Gerichtshofes in Wien (I., Lichtenfelsgasse 1).

1888 **Curti,** Dr. Alex. A., Industrieller in Ober-Piesting (Nieder-Oesterr.).

1889 **Cvijič** Johannes, stud. philos. in Wien (III., Erdbergerlände 12).

1870 **Czelechowsky** Rudolf, k. und k. Oberstlieutenant des 93. Inf.-Reg. in Olmütz.

1874 **Czerny,** Dr. Franz von, k. k. Universitäts-Professor in Krakau.

1876 **Czörnig,** Carl Freiherr von, k. k. Hofrath und Finanzdirector in Klagenfurt.

1885 **Dankl** Simon, Professor an der Handels-Akademie in Fiume.

1884 **Daublebsky von Sterneck zu Ehrenstein,** Maximilian Freiherr, k. u. k. wirkl. geheimer Rath, k. und k. Admiral und Marine-Commandant in Wien (IX., Währingerstrasse 8), (zugleich Ehrenmitglied).

1872 **Daublebsky** Edler von **Sterneck,** Robert, k. und k. Oberstlieutenant im k. und k. militär-geographischen Institute in Wien.

1887 **Dědic** Johann, evangelischer Pfarrer und Consenior in Olmütz.

1885 **Dehne** Richard, Kaufmann in Wien (I., Ebendorferstrasse 7).

1885 **Deiner** J. L. in Berlin.

Digitized by Google

Eintritts-Jahr

1885 **Deltl** Gerhard Hans, k. k. Polizei-Commissär in Wien (IX., Liechtenthalergasse 6).
1883 **Demuth** Theodor, Buchhändler in Wien (I., Stephansplatz 8).
1883 **Dewidels** Simon in Prag.
1883 **Diener,** Dr. Carl, Privatdocent an der Universität in Wien (III., Marxergasse 24).
1872 **Dinstl** Wilhelm, Kaufmann in Wien (I., Johannesgasse 27).
1861 **Ditmar** Rudolf, Fabriksbesitzer in Wien (III., Erdbergerstrasse 23 und 25).
1885 **Dittrich** Josef, k. und k. Feldmarschall-Lieutenant a. D. in Wien (I., Opernring 9).
1885 **Dobrilović** Augustin, k. k. Gymnasial-Director in Cattaro.
1889 **Doehner** Richard, Attaché à la suite de la Société Allemande de l'Afrique Orientale in Dresden.
1864 **Döll** Eduard, Realschul-Director in Wien (I., Ballgasse 6).
1887 **Doležel** Carl, Edler von, k. und k. Major i. P. in Wien (III., Barichgasse 6).
1885 **Dostal,** Dr. Heinrich, praktischer Arzt in Wien (I., Wollzeile 7).
1876 **Drasche,** Dr. Anton, k. k. Hofrath, Universitäts-Professor und Primararzt in Wien (I., Wollzeile 4).
1888 **Dungel** Adalbert, Abt des Stiftes Göttweig.
1883 **Dutschka** Vincenz von, in Wien (I., Mölkerbastei 5).
1872 **Dzieduszycki,** Graf Wladimir, in Lemberg.
1890 **Dziedzicki** Leo, k. und k. Hauptmann des 55. Inf.-Reg. in Wien (VIII., Lange Gasse 48).
1880 **Dziedzicki** Ludwig, Director der k. k. Lehrerinnen-Bildungsanstalt in Lemberg.
1886 **Ebermann,** Med. und Chir. Dr. Franz, praktischer Zahnarzt in Prag.
1870 **Eckhoff** Christian, k. und k. Lieutenant a. D. in Wien (IX., Universitätsstrasse 8).
1877 **Edlinger** Josef Fr., Eisenbahn-Buchhalter in Hacking.
1885 **Effenberger** Eduard, k. k. Ober-Postrath in Wien (VII., Bandgasse 18).
1871 **Egger** Alois Ritter von **Möllwald,** k. k. Regierungsrath und Director des k. k. Theresianischen Gymnasiums in Wien (IV., Favoritenstrasse 15).
1885 **Ehlers,** Dr. Anton, k. k. Notar in Wien (II., Obere Donaustrasse 6).
1885 **Ehnhardt** Carl, Beamter der Creditanstalt in Wien (VI., Gumpendorferstrasse 14).
1886 **Eichmann & Comp.,** k. k. priv. Maschinen-Papier-Fabrikanten in Arnau.
1883 **Eissler** Josias & Söhne in Wien (I., Elisabethstrasse 22).
1885 **Engel,** Dr. J., Professor in Wien, XIX., Ober-Döbling (Hirscheng. 40a).
1863 **Engels** Franz, Privat in Krems a. d. Donau.
1885 **Entlicher** Rudolf, Gymnasial-Professor in Prag.
1890 **Faber,** Med. und Phil. Dr. C. M. in Graz (Lichtenfelsgasse 15).
1885 **Faltis** Carl in Trautenau.
1886 **Falzari** Felix, k. und k. Linienschiffslieutenant in Zara.
1869 **Feifalik,** Hugo, k. k. Hofrath in Wien (I., Hofburg 1).

Digitized by Google

Eintritts-Jahr

1885 **Felbinger** Ubald M. R., Chorherr in Klosterneuburg.
1856 **Felder,** Dr. Cajetan Freiherr von, k. u. k. wirkl. geheimer Rath, Mitglied des Herrenhauses des österreichischen Reichsrathes, in Wien (I., Schottengasse 1).
1885 **Felsenstein** Wilhelm, Ober-Inspector der Nordwestbahn in Wien (III., Hetzgasse 20).
1885 **Fenz,** Dr. Rudolf, Hof- und Gerichts-Advokat in Wien (IV., Plösselgasse 10).
1885 **Fetter** Géza, Inspector der k. u. Staatsbahnen in Debreczen (Ungarn).
1885 **Figdor** Ferdinand, in Wien (I, Löwelstrasse 8).
1880 **Figdor** Gustav, Grosshändler in Wien (II., Kaiser Josef-Strasse 38).
1887 **Finsterbeck** Hermann, k. k. Postamts-Assistent in Wien, XIV., Sechshaus (Mühlbachgasse 5).
1891 **Fischer,** Baron Ludwig, k. und k. Reserve-Oberlieutenant in Wien (IV., Apfelgasse 4).
1885 **Fischer** Stefan, Ingenieur der »Azienda Gallare« in Venedig, S. Juliana 552.
1886 **Fischer,** Ritter von **Ankern,** Anton, Realitätenbesitzer in Wien (I., Elisabethstrasse 12).
1871 **Fischer** von **Tiefensee** C., k. und k. Hauptmann des 98. Infanterie-Regiments in Avtovac (Hercegovina).
1883 **Flandorfer** Ignaz, in Oedenburg.
1885 **Flatz** Rudolf Egon, Ingenieur und k. und k. Lieutenant i. d. Reserve des 8. Dragoner-Regiments, in Wien (IX., Ferstelgasse 3).
1890 **Fleck** von **Falkhausen** Hugo, k. und k. Generalmajor und Commandant der 38. Infanterie-Brigade in Budweis.
1874 **Flesch-Festau,** Dr. Ludwig Ritter von, in Wien (I., Schwarzenbergplatz 6).
1868 **Floch-Reyhersberg,** Dr. J. H Ritter von, k. Finanzrath. in Budapest.
1874 **Förster,** Hugo Edler von, k. und k. Oberst i. P., in Wien (V., Wehrgasse 2).
1880 **Folliot** de **Crenneville,** Heinrich Graf, k. und k. Linienschiffslieutenant in Triest.
1889 **Forster,** Adolf E., in Wien (Geograph. Institut der k. k. Universität).
1886 **Foullon-Norbeeck,** Carl Reichsfreiherr von, k. und k. Rittmeister in Wien (III., Neues Postgebäude).
1886 **Franck** Carl, in Linz.
1885 **Frank** C. M., k. u. k. Hofschneider und Currentwaarenhändler in Wien (I., Graben 12).
1885 **Frasch,** Dr. Friedrich, in Wien (I., Alserstrasse 36).
1886 **Freund** Ludwig, Bahn-Amtsvorstand in Pilsen.
1888 **Frey,** C. August von, Generaldirector der österr. Alpin-Montangesellschaft in Wien (I., Kärntnerstrasse 55).
1878 **Freytag** Gustav, Kartograph in Wien (VII., Schottenfeldgasse 64)
1885 **Friedländer Pädagogischer Verein** in Friedland.
1885 **Fries,** Dr. Emil, Director der Heilanstalt in Inzersdorf (am Wienerberg).
1883 **Friese** Otto, Buchhändler in Wien (I., Bauernmarkt 3).
1857 **Fritsch** Josef, in Teplitz.

Digitized by Google

Eintritts-Jahr

1885 **Froebe** Robert, in Wien, XVIII., Währing (k. k. Sternwarte).
1874 **Fuchs,** Dr. Adalbert Edler von, k. u. k. Hof- und Ministerialrath in Wien (Ministerium des Aeussern).
1886 **Füllek** von **Szatmárvár,** Heinrich, königl. ungar. Honved-Oberst a. D., in Wien (III., Hauptstrasse 83).
1886 **Fürstenberg,** Emil Prinz, in Wien (III., Jacquingasse 17).
1885 **Gabely,** Dr. Emerich, Professor am k. k. Schottengymnasium in Wien (I., Freiung 6).
1880 **Gallina,** J. U. Dr. Ernst, Secretär und Abtheilungs-Vorstand Sr. Majestät Privat- und Familienfonds-Güterdirection, a. D. in Wien (IV., Rubensg 8).
1889 **Gandarà,** Marquis José de la, in Neapel.
1880 **Garger,** Eduard von, k. u. k. Oberstlieutenant im k. u. k. Tiroler-Jäger-Regimente in Pergine (Tirol).
1885 **Gasselseder** Ferdinand, Fabriks-Director in Wien (I., Reichsrathstrasse 7).
1885 **Gassenheimer** Carl, Associé der Firma Julius Juhos & Comp. in Wien (I., Wollzeile 40)
1885 **Gattinger** Franz, Vorstand des Telegraphenwesens der österr. Staatsbahnen, in Wien (VII., Kaiserstrasse 6).
1887 **Gavazzi** Arthur Franović, Professor an dem k. Ober-Gymnasium in Gospić (Croatien).
1892 **Gebirgsverein für das nördl. Böhmen, Abtheilung Rumburg.**
1885 **Gedliczka** Wenzel Johann, Fabriks- und Hausbesitzer in Wien XIII., Penzing (Hauptstrasse 17).
1886 **Geisel** J. F., Inspector i. P. der I. k. k. priv. Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft, in Wien XIII., Unter-St. Veit.
1875 **Generalstab** des k. russischen Kriegsministeriums in St. Petersburg.
1875 **Genotte** von **Merkenfeld,** Wilhelm Freiherr, k. und k. Hof- und Ministerialrath in Wien (I., Krugerstrasse 10).
1887 **Geographische Sammlung** der k. k. Universität Graz.
1885 **Georgievics** Johann, Kaufmann in Neusatz.
1885 **Gerber** Sigmund, Assecuranz-Director in Wien (I., Rathhausstrasse 4).
1883 **Gerhardus** Hermann, in Wien (II., Stephaniestrasse 9).
1885 **Geyer** Gustav A., Eisenbahnbauleiter in Lemberg.
1888 **Geymüller,** Jacob Rudolf Freih. v., Gutsbesitzer in Wien (I., Wallnerstr. 8).
1869 **Gintl,** Dr. Heinrich, k. k. Regierungsrath und Eisenbahn-Director a. D. in Wien, (I., Ebendorferstrasse 4).
1885 **Glanz,** Dr. Anton Ritter von, Advokat in Linz.
1875 **Glanz-Eicha,** Hugo Freiherr von, k. und k. Sectionschef im Ministerium des Aeussern in Wien (I., Lothringerstrasse 5).
1885 **Glasser** Franz, k. k. Professor in Wien (I., Salvatorgasse 10).
1877 **Glossner** Gustav, Componist, in Wien (I., Tuchlauben 19).
1885 **Göpfert** Johann, Glasfabrik-Director in Jaronowitz (Mähren).
1889 **Göttmann** Carl, Scriptor der k. u. k. Hofbibliothek in Wien (IV., Favoritenstrasse 25).
1885 **Goldschmidt** Anita, in Wien (I., Rathhausstrasse 13).
1887 **Goldschmidt,** Hermann Ritter von, in Wien (I., Opernring 6).
1883 **Goldschmidt,** Theodor Ritter von, Baurath, autor. Civil-Ingenieur und Gemeinderath der Stadt Wien (I., Nibelungengasse 7).

Digitized by Google

Eintritts-Jahr

1888 **Gomperz,** Julius Ritter von, in Brünn.
1886 **Gomperz,** Max Ritter von, in Wien (I., Maximilianstrasse 3).
1886 **Gomperz,** Dr. Philipp Ritter von, in Wien (I., Maximilianstrasse 3).
1885 **Gomperz,** Dr. Theodor, k. k. Universitätsprofessor in Wien (III., Reisnerstrasse 9A).
1871 **Goodenough** William, k. grossbrit. Major-General C. B. Blomefield House. **Shooters Hill** (zugleich correspondirendes Mitglied).
1872 **Gopčevič** Spiridion, in Cilli.
1885 **Graf** Theodor, in Wien (I., Spiegelgasse 3).
1885 **Grassauer,** Dr. Ferdinand, Vorstand der k. k. Universitäts-Bibliothek in Wien (I, Neues Universitätsgebäude).
1885 **Gravé** Heinrich, k. k. autor. Civil-Ingenieur und Architekt in Wien, XV., Fünfhaus (Kirchenplatz 7).
1885 **Gregor** Franz, k. k. Regierungsrath, in Wien (I., Annagasse 5).
1885 **Grieninger** Heinrich, Privatier in Wien (I., Kantgasse 1).
1885 **Grimm,** Dr. Al., in Marienbad.
1889 **Grissinger,** Dr. Philipp Carl, in Wien (IX., Beethovengasse 6).
1860 **Grohmann,** Paul, in Wien (III., Obere Weissgärberstrasse 15).
1890 **Groller** von **Mildensee** Johann, k. und k. Feldmarschall-Lieutenant in Wien, XVIII., Währing (Gürtelstrasse 121).
1885 **Grosser,** Leopold Ritter von, k. k. Ministerialrath in Wien (I., Schellinggasse 6).
1890 **Grossmann** Ignaz, Gemeinderathsbeamter in Brünn.
1883 **Gross-Zinkendorfer Zuckerfabriks-Actiengesellschaft** in Oedenburg.
1874 **Grün,** Dr. Dionys Ritter von, k. k. Regierungsrath u. emer. Universitätsprofessor in Prag (II., Tonnengasse 2).
1885 **Grünebaum** Franz, k. und k. Hauptmann in Wien (I., Schottenring 4).
1885 **Grünebaum,** Gustav Ritter von, k. k. Hofrath in Wien (IX., Peregringasse 2).
1888 **Grünne,** Philipp Graf, k. und k. Feldzeugmeister, Commandant des 8. Corps und commandirender General in Prag.
1885 **Grundmann** Heinrich, in Herzogenburg N.-Oe.).
1885 **Gstettner** Laurenz, kais. Rath und General-Director der Actiengesellschaft der k. k. priv. Teppich- und Möbelstoff-Fabriken von Philipp Haas & Söhne in Wien (I., Stock im Eisen 6).
1878 **Gustawicz** Bronislaus, k. k. Gymnasial-Professor in Krakau.
1890 **Guttenbrunner** Georg, k. und k. Hauptmann im k. und k. militärgeographischen Institute in Wien.
1869 **Gymnasium** k. k. deutsches, in Brünn.
1885 **Gymnasium** Communal-Ober-, in Brüx.
1877 **Gymnasium** k. k. deutsches Staats-, in Budweis.
1869 **Gymnasium** k. k. in Cilli.
1877 **Gymnasium** k. k. in Czernowitz.
1869 **Gymnasium** k. k. in Drohobycz.
1868 **Gymnasium** k. k. in Görz.
1869 **Gymnasium** k. k. in Graz.

Digitized by Google

Eintritts-Jahr

1885 **Gymnasium** k. k. Staats- (Direction des), in Wien, XVII., Hernals.
1869 **Gymnasium** k. k. in Innsbruck.
1885 **Gymnasium** k. k. Staats-Ober-, in Jungbunzlau.
1869 **Gymnasium** k. k. in Klagenfurt.
1869 **Gymnasium** k. k. in Klattau.
1869 **Gymnasium** k. k. in Königgrätz.
1869 **Gymnasium** k. k. in Krems.
1885 **Gymnasium** k. k. böhmisches, in Kremsier.
1869 **Gymnasium** in Kremsmünster.
1873 **Gymnasium** k. k. in Landskron.
1885 **Gymnasium** k. k. Staats-, in Leitmeritz.
1869 **Gymnasium** k. k. Ober-, in Böhmisch-Leipa.
1869 **Gymnasium** k. k. akademisches, in Lemberg.
1869 **Gymnasium** k. k. Franz Josefs-, in Lemberg.
1869 **Gymnasium** k. k. in Marburg.
1885 **Gymnasium** k. k. (Direction des), in Melk.
1886 **Gymnasium** k. k. in Neuhaus (Böhmen).
1869 **Gymnasium** k. k. in Pisek.
1869 **Gymnasium** k. k. auf der Kleinseite in Prag.
1885 **Gymnasium** k. k. in Rudolfswert.
1885 **Gymnasium** k. k. Staats-, in Saaz.
1885 **Gymnasium** f. e. Privat-, im Collegium Borromäum (Direction des), in Salzburg.
1885 **Gymnasium** k. k. in Sanok.
1869 **Gymnasium** in Seitenstetten.
1869 **Gymnasium** k. k. vereinigtes Staats-, in Teschen.
1885 **Gymnasium** k. k. Staats-Ober- (Direction des), in Trient.
1885 **Gymnasium** Communal-Ober-, in Triest.
1869 **Gymnasium** k. k. Staats-, in Villach.
1888 **Gymnasium** k. k. Ober-, in Wadowice.
1885 **Gymnasium** k. k. (Bibliothek des), in Wallachisch-Meseritsch.
1885 **Gymnasium** k. k. Staats- (Direction des), im III. Bezirke in Wien.
1869 **Gymnasium** k. k. in der Josefstadt in Wien.
1969 **Gymnasium** zu den Schotten in Wien.
1869 **Gymnasium** k. k. theresianisches, in Wien.
1885 **Gymnasium** k. k. Staats-, in Wien XII., Unter-Meidling.
1860 **Haan** Friedrich, k. k. Ministerialrath in Wien (I., Freiung 6).
1876 **Haan,** Wilhelm Freiherr von, k. k. Sectionsrath in Wien (I., Rothenthurmstrasse 14).
1877 **Haardt von Hartenthurn** Vincenz, Leiter des geographischen Instituts an der Ed. Hölzel'schen Kunstanstalt in Wien (IV., Luisengasse 5).
1891 **Haas,** Dr. Carl, Gymnasial-Professor in Wien (VI., Amerlingstrasse 6).
1885 **Haider** Josef, Kaufmann in Wien (I., Bauernmarkt 7).
1883 **Hainisch** M. in Wien (I., Bauernmarkt 7).
1885 **Hallenstein** Conrad, k. u. k. Hofschauspieler in Baden.
1885 **Halmschläger** Franz in Wien (II., Castellezgasse 17).

Digitized by Google

Eintritts-Jahr

1885 **Hammer** Anton, Expeditor der Anton Dreher'schen Brauerei in Klein-Schwechat.

1885 **Hammerschlag** Adolf, Inspector der österreichischen Nordwestbahn in Wien (Bahnhof).

1885 **Handel,** Friedrich Freiherr von, k. und k. Oberst und Commandant des 70. Inf.-Reg. in Peterwardein.

1885 **Handels-Akademie** öffentliche, in Linz.

1885 **Handels- und nautische Akademie** in Triest.

1886 **Hanisch** Ernest, Herrschafts-Inspector in Trebitsch.

1871 **Hann,** Dr. Julius, k. k. Hofrath, Universitäts-Professor und Director der k. k. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, in Wien XIX., Hohe Warte Döbling.

1885 **Hansel** Emil, Comptoirist in Sydney.

1885 **Hantken,** Eugen von, k. und k. Hofrath und Kanzlei-Director des k. k. Oberst-Kämmereramtes in Wien (I., Hofburg 1).

1878 **Haradauer** Edler von **Heldendauer** Carl, k. und k. Oberst im k. u. k. militär-geographischen Institute in Wien, (XVIII., Währing Frankgasse 15), (zugleich correspondirendes Mitglied).

1874 **Hardt,** Dr. Emil, k. k. Sectionsrath im Handelsministerium in Wien.

1872 **Hartl** Heinrich, k. und k. Oberstlieutenant in Wien, XV., Fünfhaus (Neubaugürtel 641).

1885 **Hartungen,** Med. Dr. Christof von, in Riva.

1883 **Hasenöhrl,** Dr. Richard, k. k. Sectionsrath im Handelsministerium in Wien (I., Postgasse 8).

1856 **Hauer,** Dr. Franz Ritter von, wirkliches Mitglied der kais. Akademie der Wissenschaften, k. k. Hofrath und Intendant des Naturhistorischen Hofmuseums in Wien.

1856 **Hauer,** Julius Ritter von, k. k. Ober-Bergrath und Professor in Leoben.

1886 **Hauschild,** Dr. Carl, Landes-Advocat in Prag.

1885 **Hauser** Alois, k. k. Baurath und Professor in Wien (I., Teinfaltstrasse 5).

1876 **Hausner** Josef, k. und k. Oberst und Commandant des Montur-Depots Nr. 1 in Brünn.

1885 **Hauswirth,** Dr. Ernest, Abt des Stiftes Schotten in Wien.

1884 **Hawerland** Josef Franz, Kaufmann in Wien (IV., Schleifmühlgasse 20).

1886 **Hayduk** Johann, k. k. Gymnasial-Professor a. D. in Prag (III/328).

1882 **Hebra,** Med. und Chir. Dr. Hans Ritter von, Privatdocent an der k. k. Universität in Wien (I., Kärntnerstrasse 14).

1889 **Hecke** Julius in Böhmisch-Aicha.

1878 **Heger** Franz, Custos am k. k. Naturhistorischen Hof-Museum in Wien (III., Rasumoffskygasse 1).

1885 **Heick** Heinrich, Buchhändler in Wien (I., Kolowratring 4).

1889 **Heiderich** Franz, Dr. philos. in Wien (IV., Schaumburgergasse 11).

1874 **Hein,** Eduard von, Realitätenbesitzer in Wien (I., Lothringerstrasse 5).

1857 **Helfert,** Dr. Josef Alexander Freiherr von, k. u. k. wirkl. geheimer Rath, Mitglied des Herrenhauses des österr. Reichsrathes und Präsident der Central-Commission für Erforschung und Erhaltung der Kunst- und historischen Denkmale in Wien (III., Reisnerstrasse 11).

Digitized by Google

Eintritts-Jahr

1857 **Heller von Hellwald** Friedrich in Tölz, Bayern (zugleich correspondirendes Mitglied).

1881 **Hélm,** Franz Ritter von, k. und k. Hauptmann des 13. Feldjäger-Bat. in Tarnow.

1883 **Herbert** Franz Paul in Klagenfurt.

1887 **Hertan** Richard in Brünn.

1883 **Hertz** Otto in, Wien (I., Elisabethstrasse 14).

1885 **Herz** Julius, technischer Beirath der österr. Creditanstalt für Handel und Gewerbe in Wien (I., Stadiongasse 4).

1885 **Hille** Johann, k. k. Bezirks-Schulinspector in Luditz (Böhmen).

1885 **Hillenbrand,** Alexander von, k. k. Regierungsrath und Greffier des Ordens der eisernen Krone, in Wien (I., Schillerplatz 4).

1883 **Himmel** Edler von **Agisburg,** Heinrich, k. und k. Major des 6. Inf.-Reg. in Budapest.

1885 **Hinz** Georg, gräfl Franz von Thun'scher Secretär in Prag.

1888 **Hirschfeld** A. in Triest

1885 **Hirschfeld,** Ludwig Ritter von, k. k. Regierungsrath in Wien (IX., Wasagasse 6).

1890 **Hirschmann** Wilhelm in Joslowitz (Mähren).

1885 **Hladisch** Clemens J., Baumeister und Bauwerkstätten-Besitzer in Mähr.-Ostrau.

1884 **Hochstetter,** Georgiana von, k. k. Hofraths-Witwe in Wien. XIX., Döbling (Hauptstrasse 60).

1886 **Höhnel,** Ludwig Ritter von, k. und k. Linienschiffs-Lieutenant in Wien (IX., Hörlgasse 4).

1881 **Hölder,** Alfred Ritter von, k. u. k. Hof- und Universitäts-Buchhändler in Wien (I., Rothenthurmstrasse 15).

1878 **Hölzel** Hugo, Buchhändler, Inhaber eines geographischen Instituts in Wien (IV., Luisengasse 5).

1886 **Hölzl** Josef, k. k. Steuereinnehmer in Gewitsch (Mähren).

1885 **Hönig** Rudolf, k. k. Regierungsrath in Wien (IV., Hechtengasse 5).

1886 **Hofbauer** Adolf, Stadtbaumeister in Wien (I., Lichtenfelsgasse 5).

1873 **Hoffer** Max, Ritter von **Hoffenfels,** a. o. Gesandter und bevollmächtigter Minister in Wien (I., Riemerstrasse 16).

1885 **Hofflinger,** Rudolf Ritter von, k. und k. Feldmarschall-Lieutenant in Wien (I., Bräunerstrasse 7).

1885 **Hofmann** Edmund in Wien (I., Kohlmarkt 11).

1873 **Hofmann** Raphael, Bergwerks-Director in Wien (IV., Heugasse 52).

1887 **Hofstätter** Ludwig, k. und k. Lieutenant a. D., in Wien (I., Tuchlauben 7).

1885 **Hold** Alexander in Puntigam bei Graz.

1885 **Holdorff** Anna in Wien (I., Johannesgasse 12).

1885 **Hopfen,** Franz Freiherr von, in Wien (I., Teinfaltstrasse 6).

1885 **Hornbostl,** Dr. Erich von, Hof- und Gerichts-Advocat in Wien (I., Nibelungengasse 1).

1873 **Horst,** Julius Freiherr von, k. u. k. wirkl. geheimer Rath, Generalmajor und Minister a. D., in Graz.

1885 **Hostinek,** Paul Ritter von, k. und k. Generalmajor in Graz.

Digitized by Google

Eintritts-Jahr

1873 **Hoyos,** Ludwig Graf, k. und k. Rittmeister.

1885 **Hoyos,** Ernst Graf jun., k. und k. Kämmerer in Wien (I., Kärntnerring 5).

1888 **Hoyos,** Georg Graf, Freiherr zu **Stüchsenstein,** k. und k. Linienschiffs-Lieutenant a. D., in Fiume.

1885 **Hueber,** Dr. Richard, Hof- und Gerichts-Advocat in Wien (I., Schottengasse 12).

1892 **Inama-Sternegg,** Dr. Carl Theodor von, k. k. Sectionschef, Präsident der k. k. statistischen Central-Commission, Professor a. d. k. k. Universität u. d. oriental. Akademie, Mitglied des Herrenhauses etc. in Wien, I., Freiung 6.

1891 **Ippen** Theodor, k. und k. Vice-Consul in Constantinopel.

1885 **Isbary** Rudolf sen., in Wien (VI., Liniengasse 11).

1889 **Jagić,** Dr. Vatroslav, k. k. Hofrath und Universitäts-Professor, kaiserl. russischer wirkl. Staatsrath etc., in Wien, XIX., Döbling.

1885 **Janatka** Ludwig, k. und k. Major i. P., in Pettau.

1877 **Jarz,** Dr. Conrad, k. k. Landes-Schulinspector in Graz.

1891 **Jelinek** Jacob, Privatier in Wien (I., Babenbergerstrasse 5).

1885 **Jelinek** Josef G. in Brünn.

1880 **Jenik** Victor, Ritter von, k. und k. Corvetten-Capitän in Pola.

1874 **Jettel,** Dr. Emil, k. u. k. Sectionsrath im Ministerium des Aeussern in Wien (I., Tuchlauben 6).

1888 **Jireček** Constantin, Professor der Geschichte an der k. k. böhm. Universität in Prag.

1885 **Jirsik** Hans, Braumeister, in Eggenberg bei Lambach (O.-Oe.).

1885 **Joscht** Karl, Kaufmann und k. u. k. Rerserve-Lieutenant, in Joslowitz (Mähren).

1885 **Jülg** Bernhard, k. u. k. Linienschiffslieutenant i. d. Res., Prokurist und Fabriks-Director in Peggau (Steiermark).

1879 **Jüttner,** Dr. Josef, Gymnasialprofessor in Wien, (VI., Amerlingstr. 4).

1886 **Jung** Josef jun., in Hochwald (Mähren).

1887 **Kaan,** Dr. Norbert von, in Graz.

1891 **Kaindl** Raimund Friedrich, Schriftsteller in Czernowitz (Bukowina).

1885 **Kalchberg,** Adolf Freiherr von, k. k. Landwehr-Rittmeister, in Wien, XIII., Penzing, (Bahngasse 55).

1887 **Kallab** Anton, in Brünn

1886 **Kallab** Emil, in Gross-Meseritsch.

1881 **Kalmár,** Alexander Ritter von, k. u. k. Linienschiffs-Capitän und Triangulirungs-Director des k. u. k. militär-geopraphischen Institutes, in Wien, XIII., Hietzing (Lainzerstrasse 68).

1885 **Kálnoky,** de Köröspatak Hugo Graf, k. u. k. Oberst und Commandant des 2. Dragoner-Regiments in Wiener-Neustadt.

1885 **Kambersky** Otto, Leiter der Landwirthschaftl. Schule, in Troppau.

1884 **Kammel** Edler von **Hardegger,** Dr. Dominik, Gutsbesitzer, in Grussbach (zugl. correspondirendes Mitglied).

1886 **Kandler,** Dr. Carl, Notariats-Candidat, in Wien (III., Sechskrügelgasse 10).

1868 **Kanitz** F., in Wien (I., Eschenbachgasse 9). (zugleich Ehrenmitglied).

1885 **Kaposi,** Med. Dr. Moriz, k. k. Universitätsprofessor in Wien (IX., Alserstrasse 28).

Digitized by Google

Eintritts-Jahr

1878 **Karabaczek** Gustav, Inspector der Südbahn, in Wien.

1875 **Karrer** Felix, Geologe, in Wien, XIX., Ober-Döbling, (Hauptstrasse 80).

1885 **Kaulbars**, Baron Nicolai, kais. russ. General und Stabs-Chef der Truppen des finnländ. Militärbezirkes, in Helsingfors (zugleich Ehrenmitglied).

1885 **Keil** Victor, k. u. k. Lieutenant im Drag.-Reg. Kaiser Franz Josef Nr. 1 in Theresienstadt.

1858 **Kéler**, Sigmund von, k. u. k. Feldmarschall-Lieutenant i. P., in Graz.

1856 **Kerner**, Dr. Anton, Ritter von **Marilaun**, k. k. Hofrath, Universitätsprofessor und Director des botanischen Gartens in Wien (III., Rennweg 14).

1890 **Kestřanek** Paul, k. u. k. Hauptmann des Generalstabscorps, zugetheilt beim k. u. k. 19. Inf.-Regt., in Raab.

1888 **Kielhauser** H., Parfumeriewaaren-Fabrikant, in Graz.

1885 **Kiener** M., in Wien (II., Obere Donaustrasse 29).

1887 **Kinsky**, Graf Christian, k. u. k. wirkl. geheimer Rath und Landmarschall von Nieder-Oesterreich, in Wien (VIII., Lenaugasse 10).

1885 **Kirchlechner** Rudolf, Communal-Verwalter, in Schwaz (Tirol).

1885 **Klang**, Dr. James, Director der »Azienda«, österr.-franz. Lebens- und Rentenversicherungs-Gesellschaft, in Wien (I., Wipplingerstr. 43).

1888 **Klar** Maximilian, Ober-Realschulprofessor, in Sternberg.

1883 **Klaubert** J. C. & Söhne, in Wien (I., Gonzagasse 22).

1885 **Klein** Friedrich, Freiherr von **Wisenberg**, in Wien (II., Praterstrasse 42).

1885 **Klein** Wilhelm, Freiherr von **Wisenberg**, in Wien (II., Praterstrasse 42).

1885 **Kleinrath** Carl, k. k. Ministerialrath im Finanz-Ministerium in Wien (I., Grünangergasse 10).

1885 **Klempa**, Dr. Stefan, prakt. Arzt in Budapest.

1883 **Klinger** Heinrich, in Wien (I., Rudolfsplatz 13).

1885 **Klobus** Adolf von, k. u. k. Major i. P., in Wien (IV., Margarethenstrasse 25).

1885 **Klodic** Ritter von **Sabladoski**, Anton, k. k. Landesschulinspector in Triest.

1885 **Knaur** Carl, Lehrer in Kleinaugezd (Böhmen).

1888 **Kob** Georg, Kaufmann in Dresden.

1877 **Kobek** Dr. Friedrich, Landes- und Gerichts-Advocat in Graz.

1886 **Kober** Rudolf, Volksschullehrer in Freudenthal.

1886 **Koch**, Professor Dr. Gustav, kais. Rath und Honorar- und Privat-Docent an der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien (I., Johannesgasse 18).

1883 **Kodolitsch**, Alphons von, k. u. k. Generalmajor in Wien (III., Salesianergasse 10).

1890 **König**, P. Leo, S. J. im Collegium in Kalksburg.

1885 **König** Wenzel, Apotheker in Marburg (Steiermark).

1885 **Kommenda** P. Ignaz, Pfarrer in Kirchbüchl-Rottengrub (Nieder-Oesterreich).

1885 **Kopetzky** von **Rechtberg** Emanuel, k. u. k. Hauptmann i. P., in Wien (III., Reisnerstrasse 2.)

1885 **Korab** von **Mühlström**, Dr. Camillo Ritter, Hof- und Gerichts-Advocat in Wien (I., Schottenring 32).

1857 **Kořistka**, Dr. Carl Ritter von, k. k. Hofrath und Professor an der königl. technischen Hochschule in Prag.

Digitized by Google

Eintritts-Jahr

1857 **Kornhuber,** Dr. Andreas, Professor an der k. k. technischen Hochschule in Wien (V., Kettenbrückengasse 3).
1885 **Kortz** Paul, Ingenieur in Wien (II., Fruchtgasse 3).
1885 **Kosak** Josef, Beamter d. k. k. priv. ö. Creditanstalt in Wien (I., Am Hof 6).
1885 **Kostersitz** Ubald, Propst des Chorherrenstiftes Klosterneuburg.
1874 **Kovatschoff** N. S., Kaufmann aus Sistov, in Wien (I., Laurenziberg 3).
1885 **Kowalski,** Stanislaus Ritter von, k. u. k. Generalmajor in Bircza.
1889 **Kraemer** Max, k. u. k. Ober-Lieutenant in der Evidenz der berittenen Tirolor Landesschützen in Wien (VIII., Josefsgasse 5).
1885 **Králj** Ottokar, Ingenieur, in Koprivnica.
1885 **Kramerius** Jaroslav, k. k. Professor an der Staats-Gewerbeschule in Czernowitz.
1885 **Krasucki** Nikolaus, Gutsbesitzer und Gemeinderath in Lemberg.
1875 **Kraus** Franz, k. k. Regierungsrath, in Wien (I., Strauchgasse 1).
1885 **Krčma** Franz F., k. k. Postmeister in Grussbach (Mähren).
1885 **Kreipner** Friedrich, k. u. k. Hauptmann des 4./12. Inf.-Baon. in Neubilek.
1885 **Kreisel** Franz, Buchdruckereibesitzer, in Wien (III., Linke Bahngasse 5).
1876 **Kreitner,** Gustav Ritter von, k. u. k. österr.-ung. Consul in Yokohama.
1885 **Krenn,** Dr. Roderich, Institutsarzt der k. k. Sicherheitswache in Wien XVIII., Währing (Schulgasse 2).
1885 **Kretschmeyer,** Dr. Franz J., k. k. Schulrath und Landesschulinspector in Linz.
1885 **Kretzschmar** P., in Wien, (VI., Mariahilferstrasse 1 b).
1890 **Kreuth** Wilhelm, k. u. k. Oberlieutenant im 12. Husaren-Reg., derzeit Lehrer an der k. u. k. Militär-Unterrealschule in Eisenstadt.
1886 **Křifka** Otto, k. u. k. Artillerie-Hauptmann, im k. u. k. militär-geographischen Institute in Wien.
1885 **Křisch** Andreas, k. u. k. Hauptmann i. P., in Neuhaus (Böhmen).
1886 **Kriza** Akos, k. ungar. Finanzwach-Commissär in Promontor.
1885 **Kronegger** Max, Privatbeamter, in Wien (II., Vereinsgasse 35).
1885 **Kronenfels,** Arthur Ritter von, k. k. Ministerial-Vicesecretär im Handels-Ministerium in Wien.
1866 **Kropp,** Wilhelm Ritter von, k. u. k. Fregatten-Capitän in Graz.
1885 **Krzyanowski,** Dr. Stanislaus, in Lemberg.
1887 **Kučinić** Fran, Vertreter der »Franco-Hongroise«, in Spalato.
1874 **Kübeck,** Max Freiherr von, k. u. k. Legationsrath in Wien (IV., Wiedenstrasse 27).
1857 **Kunes,** Dr. Adalbert Ritter von, Prorector i. P. der k. u. k. Marine-Akademie in Triest.
1885 **Kuretschka** Friedrich, k. u. k. Major und Commandant des Landwehr-Bataillons Nr. 60 in Neu-Sandez.
1889 **Kurowski,** Dr. Ludwig, in Wien (II., Pillersdorfgasse 4).
1885 **Kury,** Dr. Julius, k. u. k. Regimentsarzt in Wien (III., Radetzkystrasse 12).
1883 **Kutschera,** Hugo Freiherr von, k. u. k. wirkl. Geheimrath und Civil-Adlatus bei der Landesregierung für Bosnien und Herzegowina in Sarajevo.

Digitized by Google

Eintritts-Jahr

1880 **Kutschera** Max, k. u. k. Linienschiffs-Lieutenant in der Res., Schiffahrts-Director für Bosnien und die Herzegowina, in Brčka.

1885 **Lambl** Adolf, Fabriks-Cassier in Chropin.

1865 **Landwirthschaftliche Landeslehranstalt**, höhere, Teschen-Liebwerd, in Liebwerd.

1886 **Landwirthschaftliche Landes-Mittelschule** in Neutitschein.

1885 **Lang** Eduard, in Wien, XIV., Sechshaus (Hauptstrasse 21).

1885 **Langer**, Dr. Peter, in Wien (III., Beatrixgasse 11).

1885 **Lauber** Carl, k. u. k. Feldmarschall-Lieutenant, in Ober-Csöpony (Ungarn).

1885 **Lauczizky**, Franz Wilhelm, in Theusing (Böhmen).

1885 **Laurin** Philipp, in Klosterneuburg.

1885 **Lazzer** Carl, k. k. Polizeirath i. P., in Wien (III., Beatrixgasse 20).

1885 **Lebzelter** Ferdinand, k. k. Polizei-Commissär, in Wien (III., Ungargasse 10).

1885 **Lehfeld** Adalbert, Director der n.-ö Landes-Taubstummenschule in Wien, XIX., Ober-Döbling (Herrengasse 17).

1885 **Lehmann** Franz, k. u. k. Oberst und Commandant des 65. Inf.-Regt., in Cattaro.

1885 **Lehnert**, Josef Ritter von, k. u. k. Linienschiffs-Capitän, in Wien (III., Ungargasse 26).

1871 **Lehrl** Franz, k. u. k. Major, in Wien (VIII., Buchfeldgasse 17).

1885 **Lehrner** Alfred, Kaufmann, in Wien (IV., Margarethenstrasse 43).

1876 **Leisching** E., Kaufmann in Wien (I., Dominikanerplatz 3)

1870 **Le Monnier**, Dr. Franz Ritter von, Secretär der k. k. Centraldirection der Schulbücherverläge in Wien (I., Stephansplatz 5), [zugleich correspondirendes Mitglied].

1872 **Lenz**, Dr. Oscar, k. k. o. ö. Universitäts-Professor in Prag (zugleich Ehrenmitglied).

1889 **Lerco** Robert, Privatier aus Gressoney, d. z. in Wien (VIII., Josefstädterstrasse 14).

1881 **Letoschek** Emil, k. u. k. Artillerie-Hauptmann und Lehrer an der Militär-Unterrealschule in Eisenstadt.

1888 **Leütter** von **Thannenberg** Ludwig, in Wien (VII., Kirchengasse 10).

1870 **Lieben**, Leopold von, Grosshändler in Wien (I., Oppolzergasse 4).

1885 **Liebig** Otto Baron, in Wien (I., Wipplingerstrasse 2).

1886 **Libowitzky** Franz, Ingenieur in Olmütz.

1887 **Lippmann**, Dr. Eduard, k. k. Universitätsprofessor in Wien (VI., Karlsgasse 9).

1885 **List** Carl & Sohn, in Wien (II., Taborstrasse 17).

1885 **Litynski** Johann, k. k. Hofrath i. P., in Lemberg.

1885 **Loeffelholz**, Carl Freiherr von, k. und k. Hauptmann i. P. in München.

1885 **Loehr**, Adolf Ritter von, k. k. Sectionschef in Wien (I., Schottengasse 3).

1880 **Löwl**, Dr. Ferdinand, k. k. Universitätsprofessor in Czernowitz.

1858 **Lorenz**, Dr. Josef Roman, Ritter von **Liburnau**, k. k. Ministerialrath in Wien (III., Beatrixgasse 25).

1885 **Lovetto** Carl, k. und k. Oberst des 22. Inf.-Reg. in Castelnuovo.

Digitized by Google

Eintritts-Jahr

1885 **Luber**, Carl jun., in Wien, XV., Fünfhaus (Beingasse 16—20).
1885 **Lützow**, Professor Dr. Carl von, in Wien (IV., Heugasse 58).
1885 **Lützow**, Franz Graf, k. u. k. wirkl. geheimer Rath und Kämmerer in Wien (VI., Dreihufeisengasse 1).
1882 **Luksch** Josef, k. und k. Marine-Akademie-Professor in Fiume.
1885 **Lutz** Ignaz, in Wien (I., Rothenthurmstrasse 29).
1873 **Lux** Anton, k. und k. Artillerie-Hauptmann in Wien (IV., Weyringergasse 21), (zugleich correspondirendes Mitglied).
1885 **Mader** Adolf, k. k. Regierungsrath und Director des Haupt-Punzirungsamtes in Wien (VI., Gumpendorferstrasse 77).
1874 **Malcher** Franz, Archivar und Bibliothekar Sr. k. und k. Hoheit Erzherzog Albrecht in Wien (I., Erzherzog Albrecht Palais).
1885 **Mallmann**, Ernst von, k. und k. Oberlieutenant im Dragoner-Regiment Kaiser Franz Josef Nr. 1, in Wien (I., Wipplingerstrasse 2).
1874 **Málnay-Mierzwinski de Basahid**, Julius, Central-Inspector der k. k. priv Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft in Wien (III., Rasumoffskygasse 4).
1885 **Mandl**, Dr. Carl, in Wien (I., Herrengasse 5).
1889 **Mandl**, Dr. Ludwig, in Wien (I., Wollzeile 1).
1885 **Mann**, Dr. Cleophas, in Triest.
1888 **Maroičić**, Dr. Ambros Freiherr von, k. k. Bezirkshauptmann in Cattaro.
1885 **Martinek** Carl jun., in Bärn (Mähren).
1885 **Marx** Anton, Sodawasser- und Essigfabrikant in Simmering.
1885 **Marx** Eugen, k. k. Commercialrath, öffentl. Gesellschafter der Buchhandlungsfirma A. Hartleben in Wien (I., Maximilianstrasse 8).
1885 **Matzinger** Theodor, Doctor der gesammten Heilkunde in Aschach (Ober-Oesterreich).
1886 **Maubach** Otto, Forstdirector in Wien, XIX., Döbling (Hirschengasse 30).
1885 **Mautner** Adalbert in Wien (VI., Mariahilferstrasse 111).
1885 **Mautner** von **Markhof**, Dr. Ludwig, in Wien (I., Fichtegasse 2).
1885 **Mayer**, Gebrüder, in Wien (I., Maximilianstrasse 13).
1885 **Mayer** Josef, k. u. k. Hof- und Kammer-Juwelier in Wien (I., Stock im Eisen 7).
1891 **Mayer** Josef Wilhelm, k. k. Professor an der Staatsgewerbeschule in Wien (I., Schellinggasse 13).
1889 **Mayer** Carl, Fabrikant in Guntramsdorf (Nieder-Oesterreich).
1883 **Mayer** Ludwig, Buchhändler in Wien (I., Singerstrasse 7).
1885 **Mayer** Theodor, in Ramplach (Nieder-Oesterreich).
1885 **Mayerhofer** Hanns, k. k. Post-Official in Wien (VIII., Neudeggergasse 10).
1876 **Mayr** Dr. Gustav, Professor in Wien (III., Hauptstrasse 75).
1891 **Mayr** von **Melnhof**, Franz Freiherr, in Wien (I., Operngasse 4).
1883 **Medinger** J. & Söhne, in Wien, (IV., Gusshausgasse).
1886 **Medvey**, August von, Ingenieur in Teisnach (Nieder-Baiern).
1891 **Meinl** Julius, Kaufmann in Wien (VII., Neustiftgasse 28).
1885 **Meinl**, J. Wilhelm, in Wien (I., Franzensring 18).
1886 **Menzel** K. C., Papier- und Dachpappen Fabrikant in Weisswasser (Böhmen).

Digitized by Google

Eintritts-Jahr

1885 **Merkl**, Rudolf Freiherr von, k. und k. wirkl. geheimer Rath k. und k. Feldmarschall-Lieutenant und Sectionschef im k. und k. Reichskriegs-Ministerium in Wien (I., Nibelungengasse 3).

1878 **Messey de Bielle**, Graf Carl, k. k. Ministerial-Secretär im Ministerium für Landesvertheidigung in Wien.

1885 **Michel** Emanuel, k. k. Bezirksrichter in Laun.

1883 **Miethke** H. O., Verlags-Kunsthändler in Wien (I., Neuer Markt 13).

1885 **Mickl**, Alex. Wilhelm, in Wien (I., Wipplingerstrasse 6.)

1885 **Mikessich**, Gustav Edler von, k. und k. Oberst i. P., in Kaschau.

1885 **Millanich**, Dr. Alois, Hof- und Gerichts-Advokat in Wien (I., Schulerstrasse 17).

1888 **Miller** Heinrich, Rentier in Wien, (VIII., Schlösselgasse 3).

1857 **Miller** Vinçenz, von und zu **Aichholz**, Grosshändler in Wien (III., Heumarkt 11).

1885 **Minister** Josef, k. k. Ingenieur und Inspector des Reichsrathsgebäudes in Wien (I., Franzensring 1).

1883 **Mittler** Leopold, in Wien (I., Bäckerstrasse 6).

1870 **Mojsisovics** Edler von **Mojsvar**, Edmund, Dr. der Rechte, k. k. Oberbergrath und Chef-Geologe der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien (III., Reisnerstrasse 51).

1886 **Monasch** Max, Silberwaaren-Fabrikant in Wien (IV., Favoritenstrasse 25).

1885 **Montaudin**, Chenet de, in Wien (VI., Dreihufeisengasse 1).

1885 **Montenach**, Johann von, k. und k. Major in Gmunden.

1886 **Monti**, Dr. Alois, k. k. Universitätsprofessor in Wien (I., Rosengasse 8).

1875 **Morpurgo**, Carlo Marco, Ritter von **Nilma**, in Triest.

1885 **Mraček**, Dr. Franz, k. k. Primararzt und Universitäts-Docent in Wien (I., Freiung 7).

1863 **Müller** Robert, Director des k. k. hydrographischen Amtes in Pola.

1885 **Müller** Vincenz, k. und k. Feldmarschall-Lieutenant i. P., in Wien (VIII., Schmiedgasse 2).

1887 **Müller** Wilhelm, k. u. k. Hofbuchhändler in Wien (I., Graben 31).

1876 **Münch-Bellinghausen**, Felix Freiherr von, k. k. Statthalterei-Rath a. D. in Wien (I., Graben 29).

1886 **Nadherny**, Julius Freiherr von, k. u. k. Hof- und Ministerialrath a. D., in Wien (Freiung 6).

1886 **Nagy** Franz, Zuckerfabriks-Buchhalter in Drahanowitz (Mähren).

1892 **Nároszny** Stefan, Beamter in Wien (I., Börsegasse 1).

1885 **Nautische Schule**, k. k., in Lussin.

1886 **Nejedly**, Dr. Julius, Advokat in Prag (Pořič, 38 neu).

1891 **Nerger** Richard, Lehrer in Wien (II., Schüttaustrasse 78).

1885 **Neumann** Leopoldine, Private in Wien (VII., Mariahilferstrasse 34).

1886 **Neumann**, Dr. Wilhelm, k. k. Universitätsprofessor, f. e. geistl. Rath etc., in Wien (IX., Garnisonsgasse 4).

1883 **Nicolics de Rudna**, Feodor Freiherr von, k. u. k. wirkl. geheimer Rath in Budapest.

Digitized by Google

Eintritts-Jahr

1883 **Nicolics de Rudna**, Feodor Freiherr von, jun., in Budapest.
1885 **Niggl** Heinrich, Photograph in Görz.
1885 **Nirenstein**, Dr. Jacob, Hof- und Gerichts-Advokat in Wien (I. Börsegasse 1a).
1885 **Novak** Dr. Hugo, k. k. Notar in Wien, XVII., Hernals.
1886 **Novotny** J., F. E. Forstbeamter in Mürau (Mähren).
1885 **Obersteiner**, Dr. Heinrich, k. k. Universitätsprofessor, in Wien, XIX., Döbling (Hirschengasse 71).
1885 **Odelga** J., Fabrikant in Wien (VI., Schmalzhofgasse 18).
1885 **Oeppen** Wilh.. Realitätenbesitzer in Wien (VII., Mariahilferstrasse 28).
1882 **Oertel** H., Director der Versicherungs-Gesellschaft »Donau« in Wien (I., Schottenring 13).
1886 **Oesterreicher** Carl, k. k. Bahnamts-Vorstand in Czernowitz.
1886 **Oesterreichisch-ungarisches Casino** in Bukarest.
1885 **Ofenheim** Wilhelm, Ritter von **Ponteuxin**, in Wien (I., Schwarzenbergplatz 4).
1886 **Opitz**, Dr. med. Eduard, prakt. Arzt in Marienbad.
1872 **Orel** Moriz, Commercial-Director der österr. Alpinen Montan-Gesellschaft in Wien, XVIII., Währing (Cottagegasse 28).
1872 **Orttner** Friedrich, Procurist in Wien (I., Parkring 4).
1885 **Ostheim**, Dr. Albert Ritter von, k. k. Regierungsrath u. Administrations-Director der galizischen Carl Ludwig-Bahn in Wien (I., Gauermanngasse 4).
1868 **Overbeck**, Gustav Freiherr von, k. und k. österr.-ungar. General-Consul in Hongkong.
1857 **Ozegović** Ludwig, Freiherr von **Barlabasevec**, k. u. k. Kämmerer in Gušćerovec.
1885 **Palacky**, Dr. Johann, k. k. Universitätsprofessor in Prag.
1879 **Papi-Balogh**, Peter von, Postbeamter in Haraszti (Ungarn).
1876 **Paulitschke**, Dr. Philipp, k. k. Gymnasialprofessor und Docent an der Wiener Universität, in Wien, XV., Fünfhaus (Neubaugürtel 14), (zugleich correspondirendes Mitglied).
1869 **Payer**, Julius Ritter von, in Wien (III., Beatrixgasse 14).
1874 **Pazem** Johann, Spediteur in Wien (I., Postgasse 6).
1889 **Peez** Carl, Leiter des k. und k. Vice-Consulates in Varna.
1881 **Peitzker** Otto, k. und k. Hauptmann des 94. Inf.-Reg. in Turnau.
1883 **Pelz** Anton, Ingenieur in Prag.
1886 **Pelz** Eduard, k. und k. Hauptmann im 26. Inf.-Reg. in Gran.
1886 **Pelzer**, Dr. Josef, Advokat in Hohenelbe.
1885 **Penck**, Dr. Albrecht, k. k. Universitätsprofessor in Wien (III., Hauptstrasse 84).
1876 **Pereira**, Adolf Freiher von, k. und k. österr.-ungar. Honorar-Vice-Consul in Tanger (Marokko).
1883 **Perlmoser Actiengesellschaft** der k. k. priv. hydr. Kalk- und Portland-Cement-Fabrik, Direction der, in Wien (IV., Wienstrasse 3).
1882 **Péroz** Etienne, Capitän der Marine-Infanterie in Paris.
1870 **Pfeiffer** Rudolf, k. k. Ober-Bergrath in Wien (I., Schillerplatz 4).

Digitized by Google

Eintritts-Jahr

1885 **Pflaum** Moriz, Associé der Firma Dutschka & Comp. in Wien (IX., Maximilianplatz 16).

1885 **Pfungen**, Otto Freiherr von, in Wien (I., Wollzeile 17).

1876 **Picha** Gottlieb, k. und k. Major des 37. Inf.-Reg. in Grosswardein.

1880 **Pietruski,** Miecislaus Ritter von, k. und k. Linienschiffs-Lieutenant in Castelnuovo.

1885 **Pietschmann** Anton, Kaufmann in Wien (I., Kohlmarkt 26).

1863 **Plentzner** Franz, Ritter von **Scharneck,** k. und k. Major des Tiroler Jäger-Regimentes in Bozen.

1878 **Plohn,** Dr. S., in Wien (IX., Maximilianplatz 4).

1885 **Plutzar,** Dr. Ernst, Hof- und Gerichtsadvocat in Wien (I., Habsburgergasse 9).

1861 **Poche,** A. Freiherr von, k. u. k. wirklicher geheimer Rath in Wien (III., Oetzeltgasse 3).

1864 **Poche,** Eugen Freiherr von, in Wien (I., Bäckerstrasse 1).

1885 **Poche,** Richard Freiherr von, in Wien (I., Führichgasse 4).

1885 **Podrazky,** Prof. Med. Dr. Josef, k. und k. Generalstabsarzt und Chef des k. und k. militär-ärztlichen Corps, in Wien (I., Schottengasse 3).

1883 **Pöhlig** Hermann, k. u. k. Major im 64. Infanterie-Regimente in Broos (Siebenbürgen).

1856 **Pohl,** Dr. Josef, Professor an der k. k. technischen Hochschule in Wien (IV., Hauptstrasse 42).

1885 **Pohl**, Otto Ritter von, k. und k. Generalmajor und Commandant der k. und k. 6. Inf.-Brigade in Salzburg.

1885 **Polak** Ph. in Tiflis.

1872 **Polek,** Dr. Johann, Custos an der k. k. Universitäts-Bibliothek in Czernowitz.

1885 **Pollak** Alois, Fabriksbesitzer in Wien (VII., Myrthengasse 13).

1885 **Pollak** D. H., General-Consul der Vereinigten Staaten von Columbien in Wien (I., Nibelungengasse 3).

1885 **Polzer** Carl, Cassen-Fabrikant in Wien (V., Luftgasse 3).

1889 **Popp,** Constantin Freiherr von, in Wien (I., Schottengasse, Mölkerhof).

1876 **Poruba** Hans, Bürgerschullehrer in Wien (I., Zedlitzgasse 9).

1876 **Pošepny** F., k. k. Bergrath und Professor in Wien, XVIII., Währing (Parkstrasse 23).

1887 **Prausek** Vincenz, k. k. Landes-Schulinspector in Wien (IX., Währingerstrasse 74).

1876 **Prawdik** Franz, k. und k. Oberst in Wien (III., Erdbergerstrasse 9).

1881 **Pražak,** Dr. Alois Freiherr von, k. u. k. wirklicher geheimer Rath und k. k. Minister in Wien (III., Beatrixgasse 25).

1871 **Preu,** Dr. Josef von, praktischer Arzt in Eppan bei Bozen.

1885 **Přibyl,** Dr. Victor, k. k. Bezirks-Commissär in Wien (I., Herrengasse 11).

1891 **Prinzl** Anton, Privat in Melk (Niederösterreich).

1889 **Proskowetz-Marstorff,** Max Ritter von, k. u. k. Truchsess, Doctor der Rechte in Kwassitz, Mähren (zugleich correspondirendes Mitglied).

Digitized by Google

Eintritts-Jahr

1885 **Puchberger** Gustav, Ober-Ingenieur der priv. österr.-ungarischen Staats-Eisenbahn-Gesellschaft, in Wien (III., Beatrixgasse 4a).
1885 **Puntschart** Georg, Droguist in Wien (VI., Mariahilferstrasse 37).
1874 **Raabe** Bruno, Kaufmann in Wien (I., Bäckerstrasse 1).
1873 **Ransonnet-Villez,** Carl Freiherr von, k. u. k. wirklicher geheimer Rath in Wien (I., Neuer Markt 9).
1885 **Rath** August, kais. Rath, Generalrath der österr.-ungar. Bank. in Wien (I., Wallfischgasse 14).
1869 **Real- und Obergymnasium**, k. k., in Kolomea.
1875 **Real- und Obergymnasium**, k. k., in Ober-Hollabrunn.
1890 **Realgymnasium**, Landes-, in Mährisch-Schönberg.
1869 **Realgymnasium**, Landes-, in Stockerau.
1869 **Realgymnasium**, Landes-, in Waidhofen a. d. Thaya.
1868 **Realgymnasium**, Communal-, in der Leopoldstadt in Wien.
1869 **Realschule**, griechisch-orientalische, in Czernowitz
1869 **Realschule**, Landes-, in Graz.
1869 **Realschule**, Mähr. Landes-, in Iglau.
1885 **Realschule**, k. k. Ober-, in Innsbruck.
1885 **Realschule**, k. k. Ober- (Direction der), in Klagenfurt
1888 **Realschule**, k. k. Ober-, in Krakau.
1869 **Realschule**, Landes-, in Krems.
1885 **Realschule**, Landes-Ober-, in Kremsier.
1869 **Realschule**, k. k. Ober-, in Kuttenberg.
1869 **Realschule**, k. k. Ober-, in Laibach
1869 **Realschule**, Communal-, in Böhmisch-Leipa.
1869 **Realschule**, k. k., in Linz.
1869 **Realschule**, k. k., in Olmütz.
1869 **Realschule**, k. k. böhmische, in Prag.
1869 **Realschule**, k. k. Elisabeth-, in Roveredo.
1869 **Realschule**, k. k., in Salzburg.
1869 **Realschule**, k. k., in Steyr.
1885 **Realschule**, k. k. Staats-, in Teschen.
1885 **Realschule**, k. k. deutsche Staats-Ober-, in Triest.
1869 **Realschule**, k. k., in Troppau.
1885 **Realschule**, k. k. Staats-Ober-, im I. Bezirke in Wien (Schottenbastei-gasse 7).
1869 **Realschule**, Communal-, auf der Wieden in Wien.
1885 **Realschule**, k. k. Staats-Ober-, im III. Bezirke in Wien (Radetzky-strasse 2).
1876 **Realschule**, k. k. Staats-Unter-, im V. Bezirke in Wien.
1869 **Realschule**, Landes-, in Wiener-Neustadt.
1866 **Rechberg,** Graf von, k. u. k. wirklicher geheimer Rath in Kettenhof.
1887 **Regenhart von Zapory**, Franz Ritter, Fabriksbesitzer in Wien (IX., Maximilianplatz 12).
1871 **Rehm** Edgar, k. und k. Hauptmann in dem Armeestande, in Wien (k. und k. militär-geographisches Institut).
1882 **Rehmann**, Dr. Anton, k. k. Universitäts-Professor in Lemberg.

Digitized by Google

Eintritts-Jahr

1883 **Reich** S. & Comp. in Wien (II., Czerningasse 3, 5 und 7).

1869 **Reicher** Josef, k. u. k. wirklicher Geheimrath, k. und k. Feldmarschall-Lieutenant und Commandant des 14. Corps, commandirender General in Innsbruck.

1885 **Reif**, Dr. E., Hof- und Gerichts-Advocat in Wien (I., Krugerstrasse 16).

1869 **Reinisch**, Dr. Leo, k. k. Professor in Wien (VIII., Fuhrmannsgasse 9).

1885 **Reisch**, Dr. Theodor, Advocat in Wien, XIX., Ober-Döbling.

1879 **Reislin von Southausen** Carl, Freiherr, k. u. k. wirkl. geheimer Rath und Sections-Chef i. P., in Wien (III., Salesianergasse 12).

1885 **Reissert** C., Privatbeamter in Wien (I., Wollzeile 29).

1887 **Reitlinger** Albert, Rentier in London.

1875 **Reitzner von Heidelberg** Victor, k. und k. Major und Lehrer an der technischen Militär-Akademie in Wien (VI., Windmühlgasse 38).

1878 **Reuss**, Prinz Heinrich VII., kaiserl. deutscher Botschafter am k. und k. österr.-ungar. Hofe, in Wien (III., Metternichgasse 3).

1889 **Reyer**, Dr. Eduard, k. k. Universitäts-Professor in Wien (IX., Liechtensteinstrasse 47).

1888 **Reyes y Florentino**, Don Isabelo de los, in Manila.

1885 **Richter** Ludwig, k. k. Baurath in Wien (IX., Mariannengasse 18).

1891 **Riedel** Josef, bosn.-herzegow. Landes-Ingenieur in Livno (Bosnien).

1885 **Rieger** Gustav in Lajta-Ujfalu (Ungarn).

1885 **Rilke** Ritter von **Rülikeu**, Dr. Jaroslav, Advocat in Prag.

1879 **Robert** Fritz, k. und k. österr.-ungar. Vice-Consul in Bombay.

1883 **Röder** Elissen & Comp. in Wien (I., Schillerplatz).

1885 **Roedl** Josef, Verwalter des Mattoni'schen Etablissements in Franzensbad.

1875 **Roese** Wilhelm, Professor in Berlin.

1885 **Roesgen** Carl von, k. und k. Feldmarschall-Lieutenant i. P. in Gmunden.

1885 **Roesler**, Professor Dr. Leonhard, Vorstand der k. k. Versuchsstation in Klosterneuburg.

1885 **Rohrmann** Moritz in Bludowitz (Schlesien).

1874 **Rothaug** J. G., Bürgerschullehrer in Wien (VII., Lindengasse 14).

1886 **Rotter** Jos. Em. in Hohenelbe.

1891 **Rotter** Otto in Wien (III., Marxergasse 32).

1876 **Rücker** Anton, k. k. Ober-Bergrath in Wien (I., Canovagasse 7).

1883 **Russo** Alfred in Wien (I., Rudolfsplatz 2).

1885 **Rutar** Simon, k. k. Ober-Realschul-Professor in Laibach.

1887 **Ruvarac** Vasa, Stud. philos. in Wien (IX., Schlagergasse 6).

1874 **Růžha**, Fr. Ritter von, Professor an der k. k. technischen Hochschule, in Wien, XVIII., Währing (Carl Ludwigsgasse 45).

1886 **Sachsen-Coburg-Gotha**, Prinz Ferdinand von, in Wien (I., Seilerstätte 3).

1879 **Sacken**, Adolf Freiherr von, k. u. k. Feldmarschall-Lieutenant in Wien (I., Krugerstrasse 15), (zugleich correspondirendes Mitglied).

1883 **Samson**, Dr. James Camille, k. und k. Hof- und Ministerial-Secretär in Wien (I., Ballplatz 2).

1885 **Saracini**, Graf Valerian, k. u. k. wirkl. Geheimrath in Prag.

Digitized by Google

Eintritts-Jahr

1879 **Sarsteiner** Hans, Hotelier in Ischl.
1862 **Sauerländer** Johann Jacob in Wien (I., Kärntnerring 13).
1868 **Sax**, Carl Ritter von, k. und k. General-Consul und Professor an der k. k. orient. Akademie in Wien (I., Johannesgasse 5).
1885 **Schanta** Carl, Pfarrer in Payerbach (Nieder-Oesterreich).
1877 **Scheid** Georg Adam, Fabrikant in Wien (VI., Gumpendorferstrasse 85).
1883 **Schellbach** Julius, Buchhändler in Wien (I., Kärntnerstrasse 30).
1885 **Schember** Carl A., Maschinen- und Brückenwaagen-Fabrikant in Atzgersdorf (Nieder-Oesterr.).
1881 **Scherzer** Johann, Ingenieur in Mendoza (Argentina).
1891 **Schiele** Robert, k. und k. Oberlieutenant i. P., in Wien (V., Grüngasse 22).
1883 **Schiff** Paul, Realitätenbesitzer in Wien (IV., Favoritenstrasse 20).
1885 **Schilhammer** Ferdinand, Magistratsbeamter in Dornbach (Heubergasse 54).
1885 **Schindler** Carl, k. k. Landesgerichtsrath in Brünn.
1886 **Schindler**, Dr. Josef, k. k. Regierungsrath und o. ö. Professor an der theologischen Facultät der k. k. Universität in Prag.
1885 **Schittenhelm** Josef, k. k. Hof-Taschner in Wien (I., Kärntnerstrasse 28).
1875 **Schlacher** Josef, k. und k. Oberst und Commandant des 31. Inf.-Reg in Hermannstadt.
1885 **Schluderer** Edler von **Traunbruk**, Conrad, k. u. k. General-Major i. P., in Wien (III., Hauptstrasse 21).
1885 **Schmarda**, Carl Johann Ritter von, k. u. k. Feldmarschall-Lieutenant in Wien (I., Elisabethstrasse 12).
1885 **Schmelzern** von **Wildmannsegg**, Christian, Freiherr, k. u. k. Major i. P., in Wien (IX., Nussdorferstrasse 37).
1862 **Schmerling**, Dr. Anton Ritter von, k. k. wirkl. geh. Rath und Präsident des Obersten Gerichtshofes a. D., in Wien (I., Freiung 6).
1883 **Schmidburg**, Josef Freiherr von, k. u. k. Major des 97. Inf.-Reg. in Triest.
1873 **Schmidburg**, Rudolf Freiherr von, k. u. k. General-Major in Graz.
1875 **Schmidel** Edmund, k. k. Landesgerichtsrath in Wien (VIII., Laudongasse 16).
1885 **Schmidhammer** Josef, k. k. Oberbergrath a. D. und Werk-Director der öst. alp. Montan-Gesellschaft in Neuberg (Steiermark).
1885 **Schmidt**, Dr. Ed., Commercialrath in Wien (I., Hegelgasse 17).
1875 **Schmidt**, Dr. Wilhelm, k. k. Gymnasial-Professor in Wien (IV., Klagbaumgasse 9).
1883 **Schmitt** F. in Wien (I., Rudolfsplatz 14).
1885 **Schmoll** von **Eisenwerth**, Adolf, Ingenieur und Bauunternehmer in St. Wendel (Rheinpreussen).
1890 **Schnabl**, Dr. Carl, k. k. Hofkaplan in Wien (I., Hofburg 1.).
1864 **Schöffel** Josef, Realitätenbesitzer und n.-ö. Landesausschuss in Mödling.
1885 **Schoeller**, Philipp Wilhelm Ritter von, Grosshändler in Wien (I., Bauernmarkt 13).
1885 **Schönborn-Buchheim**, Erwin Graf, k. k. wirkl. Geheimrath, Schloss Schönborn (Nieder-Oesterr.).
1887 **Scholler** Carl, Buchhalter der Firma F. Klier in Urfahr-Linz.

Digitized by Google

Eintritts-Jahr.

1885 **Schollmayer** E. Heinrich, fürstl. Schönburg-Waldenburg'scher Oberförster in Masun (Krain).

1858 **Scholz**, Dr. Anton, Professor an der Handels-Akademie in Prag.

1885 **Scholz** Rudolf, Gutspächter in Kamionka woloska (Galizien).

1884 **Schram**, Dr. Robert, Universitäts-Docent und Leiter des k. k. österr. Gradmessungsbureaus in Währing (Johannesgasse 1) [zugleich correspondirendes Mitglied].

1856 **Schubert** W., k. k. Schulrath in Wiener-Neustadt.

1891 **Schüller** Fréderic, Bauunternehmer in Teheran (Persien).

1885 **Schurich** Victor, Verlagsbuchhändler in Wien (I., Kumpfgasse 7).

1885 **Schwab** Josef, k. u. k. Artillerie-Oberst i. P., in Marburg a. d. Drau.

1858 **Schwarz** Carl, kais. Rath und General-Inspector der Kaiser Ferdinands-Nordbahn in Wien (II., Nordbahnhof).

1885 **Schwarz**, Carl Freiherr von, k. k. Baurath in Wien (IV., Plössigasse 5).

1874 **Schwegel**, Josef Freiherr von, k. k. wirkl. Geheimrath, k. u. k. Sections-Chef in Wien (IX., Thurngasse 3) [zugleich correspondirendes Mitglied].

1885 **Schweighofer** Julius, k. k. Finanzrath in Wien (III., Ungargasse 26).

1885 **Schweigl** Eugen, Architekt in Wien (VII., Mariahilferstrasse 22 u. 24).

1885 **Schwickert** Auguste, k. k. Post-Officialswitwe in Marienbad.

1880 **Scudier**, Anton Freih. von, k. u. k. wirkl. Geheimrath und k. u. k. Feldzeugmeister a. D. in Wien (I., Friedrichsstrasse 2).

1856 **Sedlacek** Ernst, k. u. k. Generalmajor in Klosterneuburg.

1887 **Seebehörde**. königl. ungar., in Fiume.

1857 **Seidel** L. W., k. k. Hof-Buchhändler in Wien (VIII., Landesgerichtsstrasse 9).

1883 **Seutter**, Carl von. in Wien (I., Domgasse 4).

1888 **Sieger**, Dr. Robert in Wien (III., Marxergasse 19).

1888 **Siegmund**, Franz Edler von, in Reichenberg.

1885 **Silas** Ferdinand in Wien (VI., Dreihufeisengasse 1).

1856 **Simony**, Dr. Friedrich, k. k. Hofrath und Universitätsprofessor a. D., in Wien (III., Salesianergasse 13) [zugl. Ehrenmitglied].

1891 **Simony**, Dr. Oscar, Professor an der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien (III., Salesianergasse 13).

1885 **Sitzler** Oscar, Kanzlei-Chef der 1. k. k. priv. Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft in Wien.

1861 **Skene** Alfred jun., in Prerau.

1885 **Skop** Carl, k. k. Landesgerichtsrath in Kuttenberg.

1878 **Slatin** Bey, R. C. in Chartum.

1885 **Sochor**, Freih. v. Friedrichsthal, Dr. E., Hofrath, General-Director der galiz. Carl Ludwig-Bahn, in Wien.

1864 **Sommaruga**, Dr. Guido Freiherr von. in Wien (III., Heumarkt 11).

1856 **Sonderleittner** Georg. k. k. Ministerialrath in Wien (IV., Heugasse 18a).

1885 **Souklar** von **Innstädten** Victor, k. u. k. Hauptmann des 7. Feldjäger-Bataillons in Wien.

1885 **Sonnenstein**, Julius Ritter von, k. u. k. Oberstlieutenant a. D., in Prag.

Digitized by Google

Eintritts-Jahr

1875 **Sonnleithner**, Hippolyt Freiherr von, in Wien (I., Stadiongasse 6—8).

1885 **Spielmann**, Dr. Emanuel, gräfl. Serényi'scher Brunnen-Arzt in Luhatschowitz, in Wien (II., Negerlegasse 1).

1883 **Spitzer** Josef in Wien (IX., Maria Theresienstrasse 5).

1885 **Staatsgewerbeschule**, k. k., in Wien.

1858 **Stache**, Dr. Guido, k. k. Ober-Bergrath und Vice-Director der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien (III., Rasumofskygasse 23).

1885 **Starhemberg**, Camillo Fürst von, k. u. k. Kämmerer, erbl. Reichsrath, in Höbatendorf (Nied-Oest.).

1874 **Stefanović** Ritter von **Vilovo**, Johann, k. u. k. Major in Wien (III., Hintere Zollamtsstrasse 3).

1890 **Stefanovic-Vilovsky**, Theodor Ritter von, k. serb. Ministerial-Secretär a. D., in Wien (IX., Währingerstrasse 37).

1885 **Stein** Ignaz J., Fabrikant in Strakonitz.

1875 **Steindachner**, Dr. Franz, Mitglied der kaiserl. Akademie der Wissenschaften, k. k. Hofrath und Director des k. k. zoologischen Hof-Cabinets in Wien (Naturhistorisches Hofmuseum).

1891 **Steinhausen** Franz, k. u. k. Hauptmann und Lehrer an der k. u. k. Infanterie-Cadetenschule in Karthaus bei Brünn.

1885 **„Stella Matutina"**, Privat-Lehr- und Erziehungs-Anstalt (Direction der), in Feldkirch.

1885 **Stelzer** Franz, Kaufmann in Pilsen.

1886 **Stepski** Friedrich, Ritter von, in Heinrichsthal (Mähren).

1883 **Stern** J. in Wien (I., Rothenthurmstrasse 39).

1885 **Stern** Wilhelm, k. k. Regierungsrath, k. u. k. Major und Vorstand des stenographischen Bureaus beider Häuser des Reichsrathes, in Klosterneuburg.

1879 **Sterneck**, Dr. Richard Freiherr von, in Dresden.

1885 **Stiassny** Wilhelm, Architekt und k. k. Baurath in Wien (I., Rathhausstrasse 13).

1887 **Stiller** Anton, fürsterzbisch. Beamter in Kremsier (Mähren).

1861 **Stockert**, Franz Ritter von, k. k. Regierungsrath und Central-Inspector der Kaiser Ferdinands-Nordbahn, in Wien (IV., Heugasse 18).

1861 **Stockert** Carl, in Graz.

1885 **Stransky**, Emanuel Edler von, k. u. k. Hofrath in der Militär-Kanzlei Sr. Maj. des Kaisers, in Wien (I., Hofburg 1).

1883 **Strohmayer**, Dr. August M., in Rom.

1860 **Studnička**, Dr. Franz, Professor an der k. k. Universität in Prag.

1885 **Südfeld** H., in Wien (IV., Lambrechtsgasse 16).

1857 **Suess** Eduard, Phil. Dr., k. k. Universitätsprofessor, in Wien (I., Universitätsplatz 2.

1889 **Swarowsky** Anton, Dr. phil., in Wien (I., Universität, geograph. Institut).

1885 **Swoboda** Adalber Constantin, Architekt, in Wien (V., Hundsthurmerstrasse 83).

Digitized by Google

Eintritts-Jahr

1887 **Szalnocha**, Dr. Ladislaus von, Professor an der k. k. Universität in Krakau.

1885 **Szarvasy** Friedrich, Privatier in Wien (I., Canovagasse 7).

1885 **Szávits**, Georg von, Sections-Ingenieur der königl. ungar. Staatsbahnen in Zabok (Kroatien).

1891 **Szechenyi**, Graf Andor, in Wien (I., Giselastrasse 4).

1878 **Szent-György de Nagy-Rápolt** Julius, Sections-Chef im k. u. k. gemeinsamen Rechnungshofe in Wien (I., Stroblgasse 2).

1887 **Tabora**, J. U. Dr. Alois Ritter von, in Czernowitz.

1888 **Tarbauer** Dr. Josef, in Cilli.

1885 **Taussig**. Theodor Ritter von, Director der österr. Boden-Credit-Anstalt in Wien I., Teinfaltstrasse 6).

1885 **Teffer** Hugo Josef, Architekt, in Wien (III., Hainburgerstrasse 30).

1888 **Tepser**, Dr. Adolf Edler von, Rathssecretär beim k. k. Landesgerichte in Wien (VIII., Langegasse 42).

1885 **Teufl** Josef, k. u. k. Linienschiffs-Lieutenant, in Wien (IX., Währingerstrasse 6. — Marine-Section).

1885 **Theisz** Hans, Professor an der städt. Ober-Realschule in Pressburg.

1886 **Thöndel** Franz, Güterdirector, in Pressburg.

1886 **Thomas** Franz, in Perchtoldsdorf.

1886 **Tieftrunk** J. U. Dr. Franz, Advocat, in Melnik.

1873 **Tietze**, Dr. Emil, k. k. Ober-Bergrath und Chef-Geologe an der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien.

1885 **Todesco**, Sophie Freiin von, in Wien (I., Oppolzergasse 4).

1885 **Töchterschule**, städtische höhere (Městska vyšši divči skola) in Prag.

1885 **Toldt**, Dr. Carl, k. k. Hofrath und Universitäts-Professor, in Wien (IX., Ferstelgasse 6).

1879 **Tomaschek**, Dr. Wilhelm, k. k. Universitäts-Professor, in Wien (IX., Nussdorferstrasse 18).

1885 **Tranger** Alois, k. und k. Sectionsrath, in Wien (IV., Theresianumgasse 13).

1885 **Traub** Aladár, in Wien (I., Nibelungengasse 5).

1886 **Trica** Georg, k. u. k. Hauptmann i. P., in Wien (VIII., k. u. k. militärgeographisches Institut).

Truppenkörper, Heeres-Anstalten und Militärwissenschaftliche Vereine, k. u. k.:

1883 K. u. k. 4. Corps-Commando in Budapest.

1883 K. u. k. 12. Corps-Commando in Hermannstadt.

1883 K. u. k. 15. Corps-Commando in Serajevo.

1884 K. u. k. Generalstabs-Corps in Wien.

1883 Generalstabs-Abtheilung des k. u. k. 2. Corps-Commando in Wien.

1883 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 2 in Wien.

1869 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 3 in Klosterbruck.

1883 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 4 in Wien.

1869 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 6 in Budapest.

Digitized by Google

Eintritts-Jahr

1869 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 7 in Klagenfurt.
1869 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 8 in Brünn.
1885 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 9 in Lemberg.
1869 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 10 in Przemysl.
1883 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 11 in Prag.
1859 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 12 in Komorn.
1883 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 14 in Linz.
1869 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 18 in Triest.
1869 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 19 in Wien.
1869 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 22 in Cattaro.
1869 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 24 in Przemysl.
1869 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 26 in Gran.
1883 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 28 in Prag.
1883 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 30 in Lemberg.
1883 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 31 in Hermannstadt.
1869 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 32 in Budapest.
1883 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 33 in Arad.
1883 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 38 in Budapest.
1869 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 40 in Jaroslau.
1869 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 51 in Klausenburg.
1883 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 52 in Fünfkirchen.
1869 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 54 in Olmütz.
1869 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 55 in Brzezan.
1883 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 56 in Krakau.
1869 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 57 in Krakau.
1869 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 58 in Kolomea.
1869 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 63 in Bistritz.
1869 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 67 in Eperies.
1869 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 74 in Königgrätz.
1869 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 75 in Neuhaus.
1869 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 78 in Essegg.
1883 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 81 in Iglau.
1883 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 86 in Budapest.
1890 Officiers-Bibliothek des Inf.-Reg. Nr. 89 in Jaroslau.
1885 Officiers-Bibliothek des Inf.-Reg. Nr. 94 in Josefstadt.
1883 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 95 in Lemberg.
1886 Officierscorps des Inf.-Reg. Nr. 99 in Iglau.
1883 Officierscorps des 10. Feldjäger-Bataillons in Wien.
1885 K. u. k. III. Bataillon des Tiroler Jäger-Regiments Kaiser Franz Josef in Brixen
1869 Officierscorps des Corps-Artillerie-Reg. Nr. 10 in Olmütz.
1869 Officierscorps des Corps-Artillerie-Reg. Nr. 5 in Komorn.
1869 Officierscorps des Corps-Artillerie-Reg. Nr. 9 in Josefstadt.
1883 Officierscorps des Corps-Artillerie-Reg. Nr. 4 in Budapest.
1869 Officiers-Bibliothek der 10. Artillerie-Brigade in Przemysl.
1883 Officierscorps des Corps-Artillerie-Reg. Nr. 11 in Lemberg.
1869 Officierscorps des Corps-Artillerie-Reg. Nr. 2 in Wien.

Digitized by Google

Eintritts-Jahr

1872 Officierscorps des Corps-Artillerie-Reg. Nr. 7 in Temesvár.
1869 Officierscorps des Fest.-Artillerie.-Bat. Nr. 1 in Trient.
1869 Officierscorps des Genie-Reg. Nr. 1 in Olmütz.
1883 Officierscorps des Genie-Reg. Nr. 2 in Krems.
1869 Officierscorps des Drag.-Reg. Nr. 7 in Brandeis a. d. Elbe.
1883 Officierscorps des Husaren-Reg. Nr. 3 in Hermannstadt.
1883 Officierscorps des Husaren-Reg. Nr. 8 in Ruma.
1869 Officiers-Biblioth.-Verwaltung des Pionnier-Reg. in Klosterneuburg.
1885 Officiers-Bibliothek des Uhlanen-Reg. Nr. 4 in Brzezan.
1883 Genie-Direction in Wien.
1883 Lehrkörper der Militär-Akademie in Wiener-Neustadt.
1883 Lehrkörper der k. k. technischen Militär-Akademie in Wien.
1883 Artillerie-Cadeten-Schule in Wien (X., Arsenal).
1869 Pionnier-Cadeten-Schule in Hainburg a. d. Donau.
1883 Infanterie-Cadeten-Schule in Budapest.
1889 Infanterie-Cadeten-Schule (Commando der), in Hermannstadt.
1881 Infanterie-Cadeten-Schule in Karlstadt.
1883 Infanterie-Cadeten-Schule in Temesvár.
1883 Infanterie-Cadeten-Schule in Innsbruck.
1883 Infanterie-Cadeten-Schule in Lobzow.
1883 Cavallerie-Cadeten-Schule in Mähr.-Weisskirchen.
1892 Militär-Oberrealschule in Weisskirchen (Mähren.)
1883 Militär-Unterrealschule in St. Pölten.
1883 Erziehungs-Institut für verwaiste Officierssöhne in Fischau.
1878 Militärwissenschaftlicher Verein in Agram.
1879 Militärwissenschaftlicher Verein in Budapest.
1885 Militärwissenschaftlicher Verein in Essegg.
1879 Militärwissenschaftlicher Verein in Komorn.
1889 Militärwissenschaftlicher und Casinoverein in Jaroslau.
1891 Militärwissenschaftlicher Verein in Josefstadt.
1883 Militärwissenschaftlicher Verein in Laibach.
1876 Militärwissenschaftlicher Verein in Lemberg.
1883 Militärwissenschaftlicher Verein in Pilsen.
1878 Militärwissenschaftlicher Verein in Prag.
1880 Militärwissenschaftlicher Verein in Pressburg.
1869 Militärwissenschaftlicher und Casinoverein in Temesvár.
1875 Militärwissenschaftlicher und Casinoverein in Wien (I., Strauchgasse 4).
887 Militärwissenschaftlicher und Casinoverein in Zara.
1885 Kriegsarchiv, k. k., in Wien.
1883 Technisch-administratives Militär-Comité in Wien.
1884 **Truxa**, Dr. Hans Maria, kais. Rath. Secretär der k. k. priv. Ferdinands-Nordbahn. in Wien (II., Waschhausgasse 1 a).
1885 **Tschochner** Josef, k. u. k. Hauptmann des 88. Inf.-Reg., in Beraun (Böhmen).
1885 **Türckheim,** Rudolf Baron, k. u. k. General-Major, in Wien (V., Hundsthurmerstrasse 22).
1883 **Turnowsky** J. & Comp., in Wien (I., Marc Aurelstrasse 10 und 12).

Digitized by Google

Eintritts Jahr

1881 **Umlauft**, Dr. Friedrich, Professor am Communal- Real- und Obergymnasium im VI. Bezirke in Wien (VI., Esterhazygasse 34).

1877 **Universitäts-Bibliothek**, k. k., in Innsbruck.

1877 **Universitäts-** (kaiserl). und **Landes-Bibliothek** in Strassburg.

1889 **Vacek** Michael, Geolog der k. k. geologischen Reichsanstalt, in Wien (III., Rasumofskygasse 23).

1879 **Vahlkampf**, Bernhard von, k. u. k. Oberst d. R., in Villach.

1885 **Valmor**, Vicomte de, königl. portug. Gesandter in Wien.

1891 **Varges** Alexander, k. u. k. Lieutenant im 79. Infanterie-Regimente, in Klamm bei Grein (Oberrösterr.).

1885 **de Vaux**, Carl Baron, k. u. k. Generalmajor im Genie-Stabe, in Wien (III., Lagergasse 6).

1892 **Veress** Andreas, Stud. philos. in Kolozsvár (Ungarn).

1877 **Volkmer** Ottomar, k. k. Regierungsrath und Vice-Director der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

1885 **Voltelini**, Dr. Lorenz von, k. k. Hofrath des Obersten Gerichtshofes, in Wien (IX., Maximilianstrasse 14).

1883 **Vonwiller** Heinrich, in Wien (I., Stadiongasse 8).

1871 **Vrányczány-Dobrinović**, Anton von, k. k. Hof- und Ministerialrath a. D. in Graz.

1885 **Vrints zu Falkenstein**, Max Graf, k. k. wirkl. geheimer Rath, Kämmerer etc. in Wien, (I., Wollzeile 9).

1878 **Waagen**, Dr. Wilhelm, k. k. Obergbergrath und n.-ö. Universitäts-Professor in Wien.

1875 **Walcher von Moltheim**, Leopold, k. k. Ministerialrath i. P., in Wien (I., Bankgasse 9) (zugleich Ehrenmitglied).

1886 **Waldstätten**, Georg Freiherr von, k. u. k. Feldmarschall-Lieutenant und Festungs-Commandant in Krakau.

1885 **Wallner** Edmund, Privat-Beamter, in Wien (III., Hauptstrasse 82).

1885 **Walter** Alois, Beamter in Wien (I., Singerstrasse 16).

1885 **Wanetzek** Franz, Studirender in Wien (X., Eugengasse 19).

1885 **Wannieck** Friedrich, Maschinenfabrikant in Brünn.

1880 **Wanka von Lenzenheim**, Josef Freiherr, k. und k. Feldmarschall-Lieutenant i. P., in Wien.

1885 **Wasserburger** Paul, k. k. Baurath in Wien (IV., Schwindgasse 8).

1879 **Wassitsch** Conrad, k. k. Ministerialrath und k. und k. öst.-ung. General-Consul i. P., in Lahnhof bei Cilli.

1891 **Webersik** Gottlieb, k. k. Postbeamter in Prag (Kleinseite).

1887 **Weigl** Augustin, Fabriks-Director in Stein a. D.

1870 **Weikard** Franz, k. u. k. Feldmarschall-Lieutenant in Triest.

1884 **Weimar** Franz X., Pfarrer zu St. Othmar in Wien (III., Kollonitzplatz).

1886 **Weinar** Carl, f. c. Forstmeister in Ostrawitz.

1878 **Weinberger** Isidor, Central-Director der böhm. Montan-Gesellschaft in Wien (IV., Schwindgasse 9).

1874 **Weinzierl**, Dr. J. von, Hof- und Gerichts-Advocat in Wien (I., Wollzeile 23).

Digitized by Google

Eintritts-Jahr

1885 **Weinek**, Dr. Ladislaus, o. ö. Universitäts-Professor, Director der Sternwarte in Prag.

1868 **Weiser**, Dr. Moriz E., städtischer Bezirksarzt in Wien (III., Hauptstrasse 59).

1856 **Weiss**, Dr. Adolf, k. k. Universitäts-Professor in Prag.

1862 **Weiss**, Dr. Edmund, Professor und Director der k. k. Sternwarte in Wien (XVIII., Währing Türkenschanze).

1890 **Welthofer**, Dr. K. Anton, in Brünn.

1885 **Wertheimstein**, Josefine von, in Wien (XIX., Ober-Döbling Hauptstr. 98).

1885 **Wertsch** A., Repräsentant der Firma Clayton und Shuttleworth, in Lemberg.

1885 **Whitehead** John von, Besitzer der Torpedofabrik, Consul der Argent. Republik, in Fiume.

1885 **Wickede** Julius, Fabriksbesitzer in Wien (II., Asperngasse 3).

1885 **Wien** Heinrich, k. k. Regierungsrath in Wien (I., Stadiongasse 4).

1885 **Wiener-Volksbibliotheksverein** in Wien (Neubaugasse 25).

1876 **Wienkowski**, Georg von, k. u. k. Hauptmann a. D. und Gutsbesitzer in Kaiserwald bei Lemberg.

1875 **Wieser**, Dr. Fr. R. v., Professor an der k. k. Universität in Innsbruck.

1885 **Wieser**, Dr. Friedrich von, k. k. Universitäts-Professor in Prag-Bubna 357.

1883 **Wilhelm** Eduard, Kaufmann, Wien (I., Dorotheergasse 10).

1883 **Wilhelm** Franz, Präsident des Export-Vereines in Wien (I., Dorotheergasse 10).

1887 **Wilhelm** Franz jun. in Wien (IV., Margarethenstrasse 30).

1885 **Wilhelm** Franz, Apotheker in Neunkirchen (N.-Oe.).

1887 **Wilhelm**, Dr. Julius in Wien (I., Maximilianstrasse 14).

1858 **Wilkens** F. C., Privat in Graz.

1883 **Windisch-Grätz** Ludwig, Prinz von, k. u. k. wirkl. geheimer Rath, k. u. k. General der Cavallerie und Commandirender des 1. Corps in Krakau.

1885 **Winkler** Gottlieb, Ingenieur und k. k. Professor in Salzburg.

1885 **Winternitz** Max in Baku.

1885 **Wiser**, Friedrich Ritter von, k. u. k. Generalmajor in Wien (I., Wallfischgasse 14).

1885 **Wittek** Gustav, Musiklehrer in Wien (XIII., Penzing Poststrasse 28).

1891 **Witting** Eduard, Mitglied der k. k. zoolog. botan. Gesellschaft in Wien (VII., Zieglergasse 27).

1866 **Wögerer** H., k. k. Hofrath in Wien (I., Seilerstätte 28).

1884 **Wohlgemuth**, Emil Edler von, k. u. k. Linienschiffs-Capitän in Triest (zugleich Ehrenmitglied).

1891 **Wohlgemuth**, Ludwig Edler von, k. u. k. Major und Lehrer an der techn. Militär-Akademie in Wien (VII., Mariahilferstrasse 24).

1882 **Wolf** Julius, Marine-Akademie-Professor in Fiume.

1882 **Wünsch** Josef, Professor an der böhmischen Staats-Gewerbeschule in Pilsen.

1881 **Wuits** Julius, Official der k. k. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus in Döbling (Hauptstrasse 12).

Digitized by Google

Eintritts-Jahr

1870 **Wurmbrandt**, Graf Gundacker, k. u. k. wirkl. geheimer Rath und Landeshauptmann von Steiermark, in Graz.

1887 **Wurst** Friedrich, Fabrikant in Freudenthal.

1885 **Zdekauer**, Carl Ritter von, in Prag.

1880 **Zdekauer**, Conrad Ritter von, k. u. k. Hof- und Ministerial-Secretär im Ministerium des Aeussern in Wien (I., Herrengasse 7).

1884 **Zdeněk** Jaroslav, Professor an der k. k. böhmischen Lehrer-Bildungsanstalt in Prag.

1885 **Zechany**, Simon Ritter von, in Wien (III., Strohgasse 26).

1874 **Zehden**, Dr. Carl, Professor a. d. Handels-Akademie in Wien (II., Praterstrasse 14)

1886 **Zenger** Carl Wenzel, Professor der Physik am k. k. böhm. Polytechnicum in Prag.

1856 **Zhismann**, Dr. Josef Ritter von, k. k. Hofrath und emerit. Universitäts-Professor, Director der k. u. k. Familien-Fideicommiss-Bibliothek in Wien (IV., Hechtengasse 11).

1877 **Zichy**, Graf Anton, in Budapest.

1874 **Zichy** von **Vasonykeö**, Edmund Graf, k. u. k wirkl. geheimer Rath und Kämmerer in Wien (I., Weihburggasse 32).

1888 **Zollschan** Heinrich, in Komorn.

1885 **Zucker** Josef, in Strakonitz.

1885 **Zucker** Mathias & Comp., in Wien (II., Grosse Schiffgasse 4).

1885 **Zurna**, Carl Edler von, k. u. k. Oberst und Commandant des 48. Inf.-Regts. in Komorn.

1875 **Zwiedinek** von **Südenhorst**, Julius Freiherr, k. u. k. a. o. Gesandter u. bevollm. Minister in Wien, k. u. k. Ministerium des Aeussern.

Verlag der k. k. Geogr. Gesellschaft. — Druck von Kreisel & Gröger in Wien.

Digitized by Google

Digitized by Google

HARVARD COLLEGE
APR 4 1893
LIBRARY.

Das Quellgebiet der Oder.

Von **C. Frhr. v. Camerlander,** k. k. Sectionsgeolog.[1])

Vielleicht kein Abschnitt der gesammten Sudetengeographie weist eine solche, bis in unsere Tage reichende Lückenhaftigkeit unserer Kenntnisse auf und eine derartige, auch heute noch fühlbare Menge von Widersprüchen und Unmöglichkeiten — als wie dasjenige Capitel, das vom Quellgebiet der Oder handelt — der Oder, des bedeutendsten von allen Strömen, welche den mährisch-schlesischen Sudeten entspringen und eines bedeutenden Flusses allein schon innerhalb dieser selbst.

Nicht blos, dass frühere Jahrhunderte den Ursprung der Oder in Gegenden verlegten, die einem ganz anderen Gebirgssysteme oder einem anderen Fluss-, ja auch Meeresgebiete angehören, oder dass wenigstens dieser oder jener grosse Nebenfluss der Oder mit dieser selbst verwechselt wurde — nein! Auch Bücher uud Karten, nicht älter denn drei Jahre, weisen hinsichtlich des Oderquellgebietes gröbliche Fehler, peinliche Versehen auf. Und eine eingehende Schilderung hat dasselbe den Lehrbüchern zufolge bis heute noch nicht gefunden, wogegen es für passend gehalten wurde, gerade in allerletzter Zeit, eine sehr nebensächliche Frage — nach dem Namen einer Berghöhe im Quellgebiete — zum Gegenstande einer theilweise lebhaft polemischen Literatur zu machen.

Indem ich der Meinung bin, dass Beobachtung in der Natur selbst, wenn sie nur mit wirklicher Sorgfalt getrieben wird, wertvoller und zweckentsprechender ist, als ein literarischer Meinungskampf um eine Angelegenheit sehr secundärer Bedeutung — werde ich lediglich die folgende Schilderung des Oderquellgebietes bieten. Sie ist ein Ergebnis. wie es gelegentlich der geologischen Aufnahmsarbeiten nebenher gewonnen wurde.

Es haben die folgenden Zeilen obendrein nicht einmal den Vorzug völliger Neuheit, indem ich sofort zwei Arbeiten nennen werde, welche eine zutreffende Schilderung des Quellgebietes entworfen, aber innerhalb der 70—60 Jahre seit ihrem Erscheinen

[1]) C. Freiherr v. Camerlander ist am 17. Jänner gestorben.

Digitized by Google

gänzlichem Vergessen anheimgefallen sind, während inzwischen ein ziemlich bunter Reigen von Irrthümern und Versehen um das Quellgebiet der Oder sich schwang. Und mehr als dies! 1715 hat bereits Karl Ferd. v. Scherz mit vollster Schärfe und in aller Richtigkeit das Ursprungsgebiet der Oder angegeben und kurz beschrieben; 1719 aber lieferte Norb. v. Linck die erste wichtige Darstellung auf der Karte. Auch gegen diese Vorgänger haben ein und einhalb Jahrhundet lang etliche Bücher und Karten gesündigt.

Die beiden Skizzen aber, die vor 70—60 Jahren vom Oderquellgebiete entworfen wurden, sind diese. 1822 schilderte dasselbe F. G. Weiss ausführlich und — von etlichen Details, z. B. solchen von Messungen, natürlich abgesehen — völlig zutreffend, nebenbei — auch dies fällt auf — in einem nicht oft zu lesendem, schönen Deutsch. Ich glaube nicht, dass diese Arbeit, vielleicht nach dem Wesen der für einen engeren Leserkreis berechneten Publicationsstelle jemals halbwegs genügend beachtet wurde;[1]) denn schon die andere verdienstvolle Arbeit oder eigentlich Skizze von 1838 lässt sofort die gänzliche Unkenntnis jener vorangegangenen erkennen, um — wie mir scheint — im Laufe der Jahre auch dem gleichen Schicksal verfallen zu sein; auch diese — ihr Verfasser hiess Lutz — gab auf Grund eigener Beobachtung eine kurze, zutreffende und mit völliger Sicherheit geschriebene Schilderung des Oderursprungs.[2]) Beider Arbeiten werde ich im Verlaufe dieser Auseinandersetzungen wiederholt gedenken, der älteren, ausführlicheren des Localcooperators von Milbes, dem schönen, reichen Dorfe an der Strasse der Stadt Liebau-Bodenstadt, wie der etwas jüngeren des preussischen Premierlieutenants. Gerade die letztere möchte ich noch hier in aller Kürze gegen unverdiente, ziemlich gleichzeitige Angriffe des um die naturwissenschaftliche Kenntnis Mährens vielverdienten A. Heinrich in Schutz nehmen. Die in dem scharfen, ziemlich durchsichtig A. Chirnich gezeichneten Referate[3]) gegen die Lutz'sche Schilderung des Weichselursprungs erhobenen Anklagen be-

[1]) F. G. Weiss. Die Quellen der Oder. Mitth. der Mähr.-schles. Ges. zur Beförd. d. Ackerbaues etc. Brünn 1822, pag. 129, 155, 169.

[2]) Uebersicht der Arbeiten d. schles. Gesellschaft für vaterländische Cultur. Breslau 1838.

[3]) Prof. A. Chirnich in B. „Ueber die Quellen der Weichsel und der Oder". Österr. Blätter für Literatur und Kunst etc. Herausg. von A. Schmidl. Wien 1845. II., p. 822.

Digitized by Google

rühren mich hier nicht, doch eines kann ich getrost sagen: Hätte die Lutz'sche Arbeit nur das Verdienst, die Seehöhe der Oderquelle zuerst sehr annähernd richtig bestimmt zu haben — von Heinrich auch nicht zugestanden — dann allein schon wäre der Arbeitdankend zu gedenken. Lutz nämlich gab 1997 Par. Fuss (d. i. 649 *m*) gegenüber Weiss, der nur 1751 Wien. Fuss (d. i. 553 *m*) gefunden hatte, und gegenüber F. Ens, dem bewährten gleichzeitigen Schilderer seiner westschlesischen Heimat, der gar nur 538·5 *m* zugesteht; dagegen nähert sich die Höhenangabe der neuen Specialkarte (634 *m*) schon in hohem Grade jener von Lutz. [1])

Ich entnehme denn gleich der Schilderung von F. G. Weiss etliche Angaben über die oft ganz merkwürdigen Meinungen, die frühere Zeiten vom Ursprung der Oder hatten, um daran zu schliessen, was mir aus der Zeit nach Weiss von ähnlichen Rückfällen in uralte Irrthümer bekannt wurde. So wenig ich für letztere Vollständigkeit erstrebe, so wenig liegt es in meinem Zweck, den Literaturnachweisen von Weiss kritisch nachzugehen oder dieselben zur Vollständigkeit zu ergänzen. Es genügt zu sagen, dass diese stets genau gegeben werden; wie vorsichtig gibt denn z. B. Weiss die Anschauungen über die Herkunft des alten ptolemäischen Namens für unsere Oder (Viadus, resp. *Οὐιαδος*) wieder, wornach der Name von den Krümmungen und Verästelungen des Flusses und seiner Nebenflüsse (wie eine Ader) stamme und meint nur, ruhig denkend: »Er (Petrus Albinus) kann Recht haben, weil es nicht glaublich ist, dass dieser Fluss bei seinen deutschen Uranwohnern namenlos geblieben und weil die Griechen und Römer viele Ausdrücke, die sie bei fremden Völkern fanden, dem Genius ihrer Sprache angeformt, mitgenommen haben.«

»So lehrt — ich folge Weiss — Helmold (12. Jahrh.), die Oder entstehe in einem tiefen Walde des Riesengebirges. Nach Stüppmann kommt sie aus Polen. Nach der Versicherung des Kaspar Schneider (»Gründlich untersuchter Oderstrom«) nimmt sie ihren ersten Brunnquell zwischen den Flecken Bautsch und Span auf einem sehr hohem Berge, dabei das Städtchen Hof gelegen. Nach Nicolaus Henelius entspringt sie bei Bärn, nach Martin Zeiller bei Alt-Titschein. Nach Heilwig bei Giebau und nach anderen unweit des Städtleins Friedek an der äussersten Spitze der Karpathen« . . . Ich bemerke nur, dass alle diese Beirrungen hauptsächlich aus den fehlerhaften Karten des Fabritius und Comenius hervorgegangen sind.«

Digitized by Google

Stipmann und Zeiller hatten somit den Oderursprung den Karpathen, letzterer nur den Ausläufern in Mähren, ersterer den galizisch-polnischen (Weichsel gemeint?); dagegen der Bekehrer heidnischer Slaven, Helmold, doch wenigstens einem sudetischen Gebirge zugewiesen, wobei obendrein der so lange unsichere Name des Riesengebirges in Betracht kommt, zugesprochen. Die anderen (Schneider, Henelius und Heilwig) kommen der Wahrheit wenigstens insoweit näher, als sie den Ursprung in das Innere des Niederen Gesenkes verlegen; Henelius und Heilwig freilich geben Orte als Oderursprung an, die donaupflichtig sind!

Einen kurzen Blick werfe ich nun in die von Weiss als Ursache des literarischen Uebels hingestellten Karten jener Zeit. Es ist da vielleicht am besten, die verschiedenen Karten in der Cosmographie Münster's,[1]) bei Merian[2]) und in dem Theatrum des Ortelius[3]) durchzusehen (1546, 1650 und 1671).

Münster's Cosmographie — Karte Deutschland — und ebenso der jüngere Ortelius — Karte Europa — geben den Oderursprung südöstlich von Olmütz an. Indem die Oder östlich von da entspringt, wäre die Angabe beinahe zutreffend. Doch ist einmal die Entfernung viel zu gross angenommen und gehört wohl in beiden Fällen das Quellgebiet dem Nordrande der Karpathen an, von wo fast meridional über Oppeln und Breslau der weitere Lauf eingezeichnet ist. Dieser Verlauf spricht wohl sehr gegen eine Vermuthung, es sei etwa ein Theil des Bečzwalaufes (nach SW) unter die niedere europäische Wasserscheide von Bölten mit dem Oderlängslaufe (nach NO) vereinigt und so die hydrographischen Verhältnisse der Jungtertiärzeit restaurirt. In Münster's Karte mündet aber unterhalb Frankfurt ein grosser Nebenfluss in die durch die drei Orte allein schon bezeichnete Oder; man dächte an die Warthe, die in Russisch-Polen entspringt; aber die Karte verzeichnet ganz deutlich den Ursprung näher an Olmütz als den der Oder! Da ist wohl jeder Deutungsversuch unmöglich. Auch der Text zur Cosmographie vermag uns nicht aufzuklären. Da heisst es nur: »Das Land (Schlesien) ist fast umgeben mit Bergen und Wäldern und

[1]) Cosmographia. Beschreibung aller Länder durch Sebastian Münster. Basel 1546.

[2]) M. Z. Topographia Bohemiæ, Moraviæ et Silesiæ. An Tag gegeben und verlegt durch Mathäus Merian 1650.

[3]) Theatrum orbis terrarum des Abraham Ortelius. Antwerpen 1570.

Digitized by Google

wird wohl befeuchtet mit so vielen Flüssen, die aus dem böhmischen Gebirge rinnen in die Oder und deshalb fast fruchtbar von ihnen gemacht.« (pag. d x c).

Zwei andere Karten der Cosmographie — »Europa« und »die Schlesy nach irer gelegenheit« — lassen die Oder wenigstens nicht in den Karpathen, sondern von den Sudeten herabkommen; freilich ist der ganze Verlauf im Gebirge selbst noch unbekannt, an dessen Nordrand — dem Gebiete der südöstlichen Sudetenausläufer — vielmehr die Oder beginnt. Der von den Karpathen über Teschen kommende Nebenfluss, die Olsa, ist richtig eingezeichnet; auch sonst ist auf diesen Karten das Flussbild richtiger, besonders Schlesiens, während die Gebirgseintragung wohl böse ist.

Bei Ortelius findet sich aber doch — Blatt Germania — der Oderursprung nicht blos am Rande, sondern im Inneren der mährisch-schlesischen Sudeten eingezeichnet und auch die Lage östlich von Olmütz ist zutreffend. Um so räthselhafter ist aber der weitere Verlauf der Oder über Troppau und Neisse gegen Oppeln, wo die Vereinigung mit einem Flusse stattfindet, der sich bei Ostrau aus der richtig eingezeichneten Olsa und Ostrawitza — den karpathischen Nebenflüssen der Oder — gebildet hat. Es wird doch nicht mit diesem mysteriösen Flusslaufe die oroplastisch auffällige Oppatiefenlinie, durch niedere Wasserscheiden unterbrochen (Troppau-Hennersdorf), gemeint sein? Dafür liegen ebenso wenig Anhaltspunkte vor wie für eine ähnliche Vermuthung, die Einzeichnung auf Bl. Europa zu deuten. Weit richtiger ist Oderquelle und Oderlauf in einer dritten Karte des Ortelius — des Silesiactypus von Martin Heilwig — eingezeichnet, nämlich Giebau OSO. Nach dem oben angeführten Weiss'schen Citate von Heilwig wäre allerdings Giebau selbst als Ursprung anzunehmen; bei genügender Entfernung (Luftlinie 14 *km*) von dem march-, respective donaupflichtigen Giebau wäre aber der Oderursprung thatsächlich erreicht und das Oderflussgebiet überhaupt nach 6 *km*. Um so auffälliger ist es, dass eine andere, in den allgemeinen Umrissen gleichfalls schon fortgeschrittenere und ausführlichere Karte desselben Buches — Moravia von Paulus Fabritius — den Oderursprung doch wieder in den mährischen Karpathen, wenn auch nahe der Wasserscheide von Bölten annimmt. Eine Reihe von Quellbächen, deren westlichster, mithin den Sudeten nächster, östlich von Alt-Titschein entspringt, setzt da den Oberlauf zusammen, so dass der lange

Digitized by Google

Lauf im Inneren unseres Gebirges gänzlich fehlt. — Die bei Ostrau einmündende Ostrawitza ist weit richtiger eingezeichnet.

Auch der wesentlich jüngere Merian schwankt noch sehr, ja der Text Martin Zeiller's zu Merian — vgl. auch oben die Angabe von Weiss nach Zeiller's Itinerarium Germaniæ — begeht auf den ersten Blick wohl wieder dem bei Ortelius Fabritius kennen gelernten Fehler. Da heisst es (pag. 121), dass die Oder ober dem Städtchen Oder (Odrau) nicht weit von Titschein, an der mährischen Grenze entspringe. Doch ist es mir wahrscheinlicher, dass trotz der unglücklichen Beifügung: »nicht weit von Titschein«, der Ursprung doch in den Sudeten angenommen wurde. indem die mährisch-schlesische Grenze hier von den Karpathen sich ferne hält, wohl aber das Gebiet der niederen Hauptwasserscheide von Bölten durchschneidet, dann »ober Odrau« zur oberen Oder, sodann kurz an dieser, endlich an deren Nebenfluss, der Dürren Bautsch, hinzieht. Entweder könnte somit ein Herabkommen direct von jener Wasserscheide oder aber, besonders mit Hinblick auf Zeiller's sofort zu nennenden Gewährsmann, doch ein, freilich sehr bescheidener Oberlauf der Oder in unserem Gebirge etwa bis zur Einmündung der Dürren Bautsch — vermuthet werden, oder aber der Ursprung ist von dem leicht erreichbaren Odrau an der Grenze des Kuhländchens auf's Gerathewohl irgend wohin in's Gebirge verlegt. P. 167 wird nämlich wieder des Oderursprungs gedacht: »Oder, ein Städtlein davon nicht weit, aber allbereits in Mähren, der berühmte Fluss die Oder, entspringt, von welchem Flusse Johannes Micraelius im 6. Buche von dem Pommerlande schreibt: Die berühmte Oder hat ihre erste Brunnquelle im mährischen Gebirge ober dem Städtlein Oder, zwei Meilen von jenen und nachdem sie allerlei schöne fliessende Wässer zu sich genommen und vielen schönen Städten gedient, sucht sie drei Ausflüsse und macht damit drei schöne Häfen.« Die Angabe der zwei Meilen deutet nicht gut auf Titschein. Dies ist viel näher — sondern darauf dass nach der Angabe von zwei Meilen bis zur Mündung der Dürren Bautsch etwa wirklich ein Theil des Oberlaufes beachtet wurde. Vielleicht werden wir Merian noch weniger die Einbeziehung der Oderquellen in die Karpathen auf's Kerbholz zuzuschreiben haben, wenn wir Merian's Karten betrachten.

Die Karte Mährens — von Comenius — gibt den Oderursprung nordwestlich von Span (heute Sponau) nnd südlich von Bautsch. Wenngleich diese letztere Entfernung zu gross ausgefallen ist, erkennen

Digitized by Google

wir immerhin, dass der ganze Oberlauf nach SO, also auch noch die kurze Strecke ober der Bautschmündung eingezeichnet ist, wenn gleich der 20 *km* lange oberste nach NO noch fehlt. Dies ist auch die Fassung, die wir Weiss nach Schneider angeben sahen, wo nur die Nennung von Hof die sonstige: »zwischen Span und Bautsch« gänzlich verwirrt; südlich von Hof entspringt und über Bautsch fliesst der Nebenfluss der Oder, die Dürre Bautsch. Weit genauer noch ist die beiläufige Ortsangabe des Ursprungs in Merian's Karte von Schlesien — der alte Silesiætypus von Martin Heilwig, übergegangen aus des Ortelius' Theatrum, wo derselben gedacht wurde; — hier stört nur die einzige Bezugnahme auf das donaupflichtige Giebau.

Angesichts dieses unsicheren Herumtastens, in der Mehrzahl der Fälle der völligen Unkenntnis, muss es als eine That bezeichnet werden, als endlich 1715 Carl Ferdinand von Scherz die erste völlig richtige und, wie ich keinen Augenblick zweifle, auch die erste auf Autopsie gegründete Kunde vom Oderursprung gab. Denn trotz der ziemlich das Richtige treffenden Ortsangabe bei dem so viel älteren Martin Heilwig (1561) meine ich, dass auch er nur beiläufig, nicht nach eigenem Sehen den Urprung einzeichnete, indem er sonst gewiss einen anderen Ortsnamen als den des donaupflichtigen Giebau und obendrein allein genannt hätte. Noch weniger kann nach dem Obigen Fabritius, der Urheber der zweiten, fast gleichzeitigen Karte Mährens (1570), ja auch nicht Comenius, wiewohl er als Rector der Mährischen Brüder in dem nahen Prerau und Fulnek 1614—1620 lebte, den Oderursprung wirklich gesehen haben. Carl Ferd. von Scherz freilich konnte als Herr von Sponau [1]) das kaum 20 *km* vom Oderursprung nach Nordost entfernt ist, leicht völlig sicheren Bericht liefern; F. G. Weiss hat ihn darum mit Recht als den »Entdecker der Oderquellen« bezeichnet.

Scherz gibt dann endlich 1715 die genaue Angabe: »in tractu ruris Haslicht«, dieses bei 620 *m* gelegenen Dorfes, das sich von dem europäischen Wasserscheideplateau unterhalb der einsamen Fichte — 659 *m* — in der Einkerbung des der Donau pflichtigen Stampfgrundes hinzieht. Aus dem lateinischen Texte von Scherz

[1]) G. Wolny's »Topographie der Markgrafschaft Mähren«, Band. I. p. 437, führt für 1715 einen Caspar von Scherz als Besitzer von Sponau an; es liegt wohl da um so mehr eine Verwechslung mit vor, als die ältere Topographie vom Markgrafthum Mähren von F. J. Schwoy (1793. Bd. III., p. 186), eben Carl Ferdinand von Scherz nennt.

Digitized by Google

entnimmt Weiss, »dass der Wald und der später im Schatten seiner Bäume ausgebildete Sumpf noch nicht da war.« Eine wohl nicht ganz nothwendige Deutung. v. Scherz schildert uns das Quellgebiet »umgeben von einigen Buchen; und ein wenig rückwärts stand als Grenzbaum ein Platanus — wohl Ahorn? — unter dem Namen der schönen Urle weit und breit bekannt. Die unzählbaren, in seine Rinde eingeschnittenen Namen, und wie es heisst, selbst der ausgezeichnetsten Standespersonen aus Brandenburg und Pommern, hatten diesen Baum damals ehrwürdig und berühmt gemacht.« Zu den Zeiten von Scherz war übrigens derselbe schon zu Grunde gegangen und durch einen Ahorn — dies ist die sudetische Urle — ersetzt worden. Diesen erwähnt auch noch Weiss nach hundert Jahren als mit dem Grenzzeichen des Gutes Weseliczka versehen. Aus Scherz's Schilderung ergibt sich somit übrigens, dass wohl der Oderursprung bekannter in weiteren Kreisen war als in den literarischen und in den Landkarten, dass aber in einer solchen von Scherz gleichfalls seine Anschauung ausgedrückt hätte, scheint mir nicht der Fall gewesen zu sein.

Dagegen erschien nur vier Jahre später (1719) — dies scheint unserem trefflichen Weiss entgangen zu sein — die erste richtige Darstellung des Oderursprungs auch in der Karte. Damals nämlich zeichnete der Obristwachtmeister Norbert Wend von Linck in seiner Karte des Marchflusses, im annähernden Massstabe 1 : 160.000, die Fontes Oderae — oder wie auf der Karte steht Odere — Westnordwest von Koslau, dem hoch gelegenen Dorfe in der Mitte des nach Nord offenen Bogens der europäischen Wasserscheide, den wir eben Odergebirge nennen. Koslau — damals Kosel, wie Hasslich statt jetzt Haslicht — selbst dacht übrigens bereits zum Flussgebiete der Donau ab. Die Entfernung vom nordwestlichen Grosswasser an der Feistritz als gleich jenem von dem östlichen Olspitz ist vielleicht zu weit angegeben, wie auch nicht der ganze Oderlauf fehlerfrei eingezeichnet ist: zwischen der Waltersdorfer Mühle und Bernhau mag derselbe zu weit östlich gerückt sein u. dgl. Dagegen erkennen wir bereits den einen Hauptnebenbach der Oder, ehe sie das Odergebirge verlässt, den Smolnauerbach. Neben v. Scherz, als erstem Schilderer, werden wir v. Linck als erstem Zeichner des Oderursprungs dankend gedenken. [1]) Wie sehr zumal die Karte einen Fortschritt

[1]) Der langathmige Titel dieser ersten, völlig richtigen Karte des Oderquellgebietes, von welcher sich ein Exemplar in der k. u. k. Hofbibliothek be-

Digitized by Google

erkennen lässt, entnimmt man daraus, wenn man eine wenige Jahre jüngere, den gleichen, uralten Ideen von einer Vereinigung der Oder im Kuhländchen und der Beczwa dienende Karte betrachtet. Des Lothar v. Vogesomonte's Karte [1]) lässt nämlich den einen Quellarm der Oder wieder von Alt-Titschein in den mährischen Karpathen herabkommen, während auch die Oder selbst, doch wohl nur von Odrau, im Kuhländchen abwärts zu erkennen ist. Es ist eigenartig dabei, wie viel richtiger alle die anderen Flüsse — March, Beczwa, Oppa, ja auch die Elsa (resp. Olsa) und Weichsel — eingezeichnet sind als wie die Oder.

Aber man würde sich sehr täuschen, wenn man nach Scherz und Linck den wüsten Durcheinander von Unmöglichkeiten und groben Ungenauigkeiten von der Bildfläche verschwunden wähnte. Wohl ist mir aus der Zeit unmittelbar nach Scherz und Linck keine diesbezügliche Literaturangabe zur Verfügung [2]) und die späteren Localtopographen Mährens von der Wende des 18. und

findet, lautet: „Mappa des Marchflusses, wie solcher in die Donau lauft und wie die so grossen Nutzen bringende Schiffahrt unter glorwürdigster Regierung Ihrer Römisch Kaiserl. zu Hispanien, Ungarn uud Böheim Königl Mayst. Caroli VI durch den Fluss Beczwa vermög eines Canals oder Durchschnitt in die Donau gebracht wird, dadurch die Schiffahrt und Handlschaft vom Teutschen bis in das Schwartze Meer eingericht werden. — Norbert Wend von Linck, Obristwachtmeister bey der Kays. Quarnison der granitz Vestung, und königl. Stadt Hradisch hat mit der kays. hochlöbl. Commission in August 1719 den Marchfluss visitirt und diese Mappam delinirt." Die Vignette zeigt in allegorischer Weise die Vereinigung von Oder und Donau. Doch ist die Karte gerade für das engere Gebiet des beabsichtigten Donau-Odercanals hinsichtlich der Bachläufe und des Verlaufes der Wasserscheide nicht fehlerfrei.

[1]) Lotharius a Vogesomonte. Dissertatio de utilitate, possibilitate et modo conjunctionis Danubii cum Odera, Vistula et Albi fluviis per canalem navigabilem. Vienna 1700. Auch der Text, der sich zunächst auf hydrotechnische Einzelheiten bezieht und erst mit p. 35 auf das Canalproject eingeht, gibt keine Auskunft über diese Einzeichnung.

[2]) Im „Altvater", Freiwaldau, berichtet (Juli 1888) E. Malende über die Aufnahme, welche die Arbeit C. F. v. Scherz in Breslauer Gelehrtenkreisen fand. Ich citire nach Malende, dass 1737 Rector Stief in Breslau sich folgendermassen äusserte: . . . . . „Es hat ein mährischer Cavalier, Herr von Scherz, gewagt, 1715 ein Paar Bogen zu Breslau in Druck zu geben, worin er vorgibt, es entspringe die Oder in Mähren . . . . . Doch seine Angabe ist von guten Bekannten, denen er seine Schrift zugeschickt und mit denen er inter pocula darüber disputirt, mehr für einen Scherz als Ernst aufgenommen worden. Denn die Oder entspringt in Schlesien unter Friedeck." Angesichts solchen erhei-

Digitized by Google

unseres Jahrhunderts kennen genau den Oderursprung. Ich nenne nebst F. J. Schwoy (1793, a. a. O. Bd. I, p. 13, Bd. III, p. 133), der den Oderursprung zwischen Koslau und Neueigen angibt, R. Kneifel's Topographie von Schlesien (1804, II. Thl., 2. Bd. p. 34), Mehofer's Erdkunde von Mähren (1814, p. 12) und J. Bayer's Topographisches Handbuch des mährisch-schlesischen Gouvernements (1817, II., p. 33, 49). Der letztere kennt übrigens — nebenher bemerkt — noch den von Schwoy auch genannten zweiten Namen »Oderberg« für das eine der das Quellgebiet umgebenden Dörfchen, für Neueigen, während ich den Namen weder auf der alten Karte v. Lincks noch auf unseren jüngeren Karten, noch in der Gegend selbst antraf. Auch die Lehrbücher jener Zeit scheinen nunmehr hinsichtlich des Oderursprungs mehr fehlerfrei; denn wenn Demian den Oderursprung bei Kostel angibt, so ist umso mehr eine irrige Schreibweise (statt Kosel) vorhanden, als auch an anderer Stelle Kozlau genannt wird.

Wohl aber bedeutet es einen Rückfall, wenn wir in einer sonst verdienstvollen Artikelserie eines Anonymus 1812 lesen,[1]) dass die Orte Gr.-Glockersdorf und Tschirm »unweit der Oderquelle« liegen. Beide Orte liegen nahe an Wigstadtl, d. i. von Odrau im Kuhländchen nach Nordwest! Eine Verwechslung mit der Dürren Bautsch ist nicht möglich, eher mit einem Parallelbach, dem Cerwenkabach. Dieser fliesst nämlich von Wigstadtl nicht weit an Gr.-Glockersdorf vorüber zur Oder, mit der er sich bei Kl.-Glockersdorf 10 *km* ober Odrau vereinigt; auch die untere Dürre Bautsch könnte gemeint sein.

Wenn aber zu Ende des vorigen Jahrhunderts das in den mährischen Gymnasien verbreitete »Neueste Lehrbuch der europäischen Staatengeschichte« (II. Abth., p. 4) sich mit der Angabe genügt: »Die Oder entspringt im herzynischen Walde«, so ist wohl klar, dass an dieser völlig vagen Behauptung Scherz und

---

ternden Gelehrtendünkels darf wohl auch für die Zeit zwischen dem Entdecker wie dem Zeichner des Oderursprunges und dem Schilderer derselben, zwischen 1715 und 1822 noch mannigfach gesündigt worden sein. Vielleicht mehr in kleineren Einzelheiten als in so gröblicher Weise, wie der Breslauer gelehrte Rector that, ähnlich vielleicht wie in der Zeit nach Weiss von so vielen Seiten Fehler und Irrthümer unterliefen.

[1]) „Der Troppauerkreis im mähr.-schles. Gouvernement", Mitth. d. Ges. f. Ackerbau etc. 1812, p. 300.

Digitized by Google

Linck ja auch Heilwig und Comenius völlig unschuldig sind, und dass dieses ein Zurückgreifen um drei Jahrhunderte darstellt.

1822 kam dann F. G. Weiss, der an der Schilderung von Scherz wohl nichts zu ändern hatte, dagegen aber eine genaue Skizze auch der mannigfachen ersten Nebenbäche, und somit überhaupt eine erste Monographie des Oderquellgebietes geliefert hat.....

Wir aber halten einen Augenblick ein, um rasch uns der Irrthümer der bisher besprochenen Jahrhunderte nochmals zu erinnern; die Irrthümer unseres Jahrhunderts lassen sich dann leichter erklären, zu entschuldigen freilich sind sie nicht. Dabei sei aber nochmals daran erinnert, dass ich keine Geschichte aller Irrthümer schreibe.

Immerhin ward uns bekannt, dass das 12. Jahrhundert den Oderursprung in's Riesengebirge, doch auch noch das Ende des 18. Jahrhunderts in den »herzynischen Wald« verlegte (Helmold und die neueste Staatengeschichte).

Den Karpathen wurde die Oder sehr oft einverleibt, von Stippmann den polnischen; sogar von Münster (Bl. Deutschland) und Ortelius (Bl. Europa) doch nur den mährischen, südöstlich von Olmütz. Und dieser Fehler ist, wiewohl sogar 1546 Münster's Europa und Schlesien die Oder doch wenigstens schon vom Nordrande unserer Sudeten herabkommen lässt und des Ortelius Germania den Ursprung nahezu richtig östlich von Olmütz annimmt, um den weiteren Lauf freilich völlig toll zu gestalten, unausrottbar. Dabei liess man entweder die im fruchtbaren Kuhländchen ja doch mehr bekannte Oder bei dessen Ende aus der Gegend der niederen Oder—Beczwa-Wasserscheide von Bölten herabkommen, doch meist schon aus deren karpathischem Antheile, von Alt-Titschein (Fabritius' Moravia in Ortelius, vielleicht M. Zeiller) oder aber — und dies vielfach auch noch vom gelehrten Breslauer Rector nach der That L. F. v. Scherz's — man hielt die an Friedek vorbeifliessende Ostrawitza für den Oberlauf, wobei es überdies ganz merkwürdig ist, dass diese auf Karten, die für den Oderlauf irrig sind, richtig eingezeichnet wurde (im Ortelius auf Bl. Germania und auf dem des Fabritius Moravia) gleich der Olsa, die schon 1546 Münster (Europa und Schlesien) wie später Ortelius (Germania) erkennen lässt.

Doch auch von solchen, welche die Oder aus dem Inneren der mährisch-schlesischen Sudeten kommen lassen, wird bis Scherz noch allerlei Falsches gelehrt. Henelius lässt sie

Digitized by Google

von dem im Donauflussgebiete gelegenen Bärn ihren Weg nehmen. Helwig's Angabe des Oderursprung es südöstlich des gleichfalls donaupflichtigen Giebau mag bei entsprechender Entfernung der Wahrheit nahe kommen und die Oder doch nicht im Donauflussgebiete entspringen lassen. Wenngleich das karpathische Alt-Titschein als nahe genannt wird, bezieht sich doch die Angabe im Texte Zeiller's zu Merian besser auf einen Ort im oberen Oderlaufe selbst, so dass eben nur ein grosser Theil desselben vernachlässigt bleibt. Wohl eben ein solcher oder sogar der gleiche wird von Comenius (Bl. Mähren im Merian) übersehen: »Oderquelle zwischen Bautsch und Span«; also heiläufig bei der Mündung der Dürren Bautsch; wenn zur gleichen Ortsbestimmung Schneider noch Hof beifügt, kann auch die Dürre Bautsch für den Oderoberlauf gehalten worden sein, wie wohl auch die Angabe des Anonymus von 1812 zu deuten sein dürfte (Ursprung nahe Gr.-Glockersdorf und Tschirm).

Die Deutung so mancher Angaben, zumal gerade der durch Orte näher bezeichneten, fällt überhaupt schwer genug; der viel wissende F. G. Weiss hat gewiss auch noch mehr fehlerhafte Angaben gekannt, wenn er schreibt, dass man die Quellen der Dürren Bautsch, der Mohra, der Oppa oder gar der Oster (Ostrawitza) für jene der Oder genommen. »Weil man die Abdachung des Landes und das orographische Verhältnis der Thäler weniger als billig beachtend, den Recipienten und den Hauptableitungscanal nach der Wassermasse und nicht nach dem Niveau des Bettes erkennen wollte« (a. a. O., p. 170.[1])

Bei Weiss verweilen wir hier nicht näher, indem seiner Arbeit noch oft zu denken sein wird, wenn ich schliesslich selbst eine Skizze des Quellgebietes entwerfe. Ehe ich daran gehe — noch ein Blick in neuere, nach Weiss'sche Literatur.

Indem ich des Wirrwarrs überhaupt zuerst gewahr wurde bei Durchsicht der geologischen Fachliteratur. sei es gestattet, in diese zunächst einen Blick zu werfen.

[1]) Weiss führt auch etliche alte Länge- und Breiteangaben an, die in den drei alten Hauptkarten Mährens sich fanden und bemerkt hiezu: Quod cuique arridet.“ Die Angaben von Passy und Bayer entsprechen nach Länge und Breite recht genau, jene von Weiss nach Freyenfels weicht nur mehr um 2 Länge- und Breiteminuten von der Specialkarte ab; der ältere Scherz differirt um 7'.

Digitized by Google

Ein trotz seines Alters dem Geologen heute noch werthvolles Buch, C. v. Oeynhausen's Geologie von Oberschlesien,[1]) enthält die folgende Stelle: »Die Oder, der bedeutendste und wichtigste schlesische Strom, entspringt bei Liebau oder Stadt Lieba in Mähren in einer Höhe von nur 990'. Er fliesst bis unterhalb Odrau mit südöstlicher Richtung durch flache und ebene Gegenden, nimmt aber in dem Thale, welches die Karpathen und Sudeten scheidet, bald einen nördlichen Lauf.« (a. a. O. p. 15). Dass es sich nicht um eine beiläufige Ortsangabe — Liebau liegt ja schliesslich nur 12 *km* nördlich des Oderursprungs — handelt, geht aus der Bemerkung hervor, dass die Oder zunächst nach SO fliesse, so dass eben der oberste Lauf nach NO fehle, bis stark über die Breite des abseits liegenden Liebau. Völlig räthselhaft bleibt aber auch dann die für den Ursprung angegebene Höhe — das Oderbett liegt ja bei Odrau noch nicht tiefer! — und die Angabe der flachen und ebenen Gegenden, durch welches die Oder hier nach Südost fliesst. Bei mittlerer Höhe von 600—550*m* sinken die flankirenden Plateaurücken mit grosser Steilheit — stellenweise vergleichbar jener im Gebiete des Altvater-Hauptkammes! — zur Oder ab, die hier überdies so eingeengt und fast nur an etlichen Mühlen vorbei fliesst, dass das Thal die längste Zeit einer Strasse ganz entbehrte und theilweise noch entbehrt. Es ist somit schwierig, sich die Angabe eines so ausgezeichneten Geologen, dass Stadt — Lieba (542 *m*) die Quellen der Oder in sich berge, zurechtzulegen. Indem nur der Südostlauf Oeynhausen bekannt war, schloss er sich ziemlich den Karten von Comenius u. m. a. an.[2])

Wieder ein berühmter Geologe, ein A. Boué, verfällt einem gar alten Irrthum, den wir bei Münster schon wahrnahmen, auch noch bei Fabritius und endlich auch noch nach Scherz. Boué[3]) bezeichnet nämlich die Gegend zwischen Alt-Titschein und Friedek als oberstes Oderthal (a. a. O., p. 321). Die Anführung dieser beiden Namen bedeutet eine Verschmelzung gleich von zwei Fehlern: dem einen, wonach die Oderquelle mit der niederen Wasser-

[1]) C. v. Oeynhausen. Versuch einer geognostischen Beschreibung von Oberschlesien. 1822.

[2]) Auch Lutz (a. a. O., p. 111) gedenkt der Stelle bei Oeynhausen; die übrigen fünf Angaben aus Büchern der 20er bis 30er Jahre geben doch durchwegs Haslicht und Kozlau als nahe dem Ursprunge an, sind doch also Gold im sonstigen Durcheinander.

[3]) A. Boué. Geognostisches Gemälde von Deutschland.

Digitized by Google

scheide von Bölten, respective mit dem nahen, doch schon karpathischen Alt-Titschein und den anderen, der die Oder mit der Ostrawitza in Zusammenhang bringt. Oder sollte die topographische Grundlage, welche wahrscheinlich Boué zu seiner Angabe veranlasste, den das Kuhländchen durchziehenden Nordostlauf der Oder thatsächlich über das 15 *km* kürzest von der Oder entfernte Friedek haben verlaufen lassen? Eine ähnlich klingende Angabe über den Oderursprung, welche ein Zeitgenosse Boué's wenige Jahre zuvor machte, C. Lill v. Lilienbach,[1]) deutet aber doch an, dass irgend ein Nebenfluss mit der Oder selbst verwechselt wurde: die Gegend zwischen Alt-Titschein und — diesmal — Freiberg liege nahe dem Oderursprunge (a. a. O., p. 166 und 188). Beide Orte liegen aber 15 *km* von einander entfernt, ersteres an einem unbedeutenden Nebenbach der Titsch, die selbst 8 *km* unterhalb des Eintrittes der Oder in's Kuhländchen in diese einmündet, letzteres an der Lubina. einem noch weiter unten einmündenden Bache. [2])

Ich hatte gehofft, über diese räthselhaften Angaben des obersten Oderlaufes, die aber immerhin sicher denselben den Karpathen zuwiesen, Aufklärung zu finden in einem geologischen Kärtchen von Mähren, das Ami Boué Ende der Zwanzigerjahre im Vereine mit C. G. Teubner, Leiter der Eisenwerke in Blansko als ersten Versuch dieser Art den geologischen Gesellschaften von Paris und London vorlegte. Ein Exemplar dieser weiter nicht vervielfältigten Karte — aus der Kartensammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt — liess mich nun ganz zutreffend die Vereinigung von Ostrawitza und Oppa mit der Oder bei Ostrau sehen. Doch bald darüber hinaus, noch im Kuhländchen vereinen sich auch schon die zwei Quellbäche der Oder, etwa bei Seitendorf. Keiner gehört den Karpathen an, der eine kommt von Nord und fliesst an Fulnek vorbei; es ist der Stein-, respective Gansbach, der westlich von Briesau, östlich von Wigstadtl, entspringt und nach 18 *km* in die Oder mündet; der zweite Quellbach ist somit der Oberlauf der Oder.

[4]) C. Lill v. Lilienbach. Die Steinsalzgebilde in den Alpen und Nordkarpathen. Jahrb. d. polytechn. Instituts Wien, 1822. Bd. VI.

[1]) Es ist beinahe, wie wenn ein böser Oderkobold auch in die besten Bücher Verwirrung brächte! Das Kartenskelett, welches der Geologe von Oberschlesien (1870) von F. Römer — dem Grundstock auch der Geologie der mährisch-schlesischen Sudeten — als Uebersicht des zugehörigen grossen Kartenwerkes beigegeben ist, bezeichnet als Oder — die Ostrawitza. Im Text und Kartenwerk selbst ist der Oderlauf natürlich richtig angegeben.

Digitized by Google

Dieser entspringt der Karte zufolge nördlich von Kl.-Glockersdorf, welches ja an der Oder liegt, freilich fast 40 *km* vom Ursprung entfernt. Von da fliesst aber diese jugendliche Oder direct nach Ost zum Kuhländchen, nicht erst nach Südost und dann nach Nordost; Odrau, das erste Städtchen, dem die Oder seinen Namen gibt und das wir doch in so alten Karten als an der Oder gelegen fanden, wird hier von derselben gar nicht berührt, liegt weit südlich im Gebirge![1])

Glockersdorf — an der Mündung des Cerwenka in die Oder gelegen und nicht weit von jener der Dürren Bautsch; Gr.-Glockersdorf liegt nahebei am Gehänge des linken Ufers — mag schon bei Comenius und Schneider, nahe dem vermeintlichen Ursprung gelegen haben und 1812 nannte die Artikelreihe über den Troppauerkreis den gleichen Namen für die Umgebung der Oderquellen. Ein bekannter österreichischer Geograph der neueren Zeit, M. A. Becker, spricht aber an einer Stelle (p. 280) seines österreichischen Vaterlandskunde den Satz aus, die Oder »sammle bei Kl.-Glockersdorf ihre Quellbäche«. Wer weiss, ob diese nicht so seltene Angabe im gewissen Causalzusammenhange steht damit, dass bei Kl.-Glockersdorf die Strasse im Oderthale ihr Ende erreicht? Ich führte die Angabe Becker's hier übrigens nur an, um zu zeigen, wie ohne Kritik eine irrige mit einer richtigen verquikt wird; denn als Hauptquellbach wird jener ober Neu-Eigen bezeichnet, das ist ja die oberste Oder selbst, eben nur 40 *km* entfernt vom genannten Quellbachsammelgebiete.

Wohl nur ein augenblickliches, allerdings sehr peinliches Versehen ist noch einem bekannten österreichischen Geographen unterlaufen. V. Streffleur nämlich lässt in den »Orographisch-hydrographischen Studien über das Gebiet des österreichischen Kaiserstaates« den höchsten Punkt der vom Nordbahngeleise durchzogenen Oder-Beczwafurche, d. i. also die niedere europäische Wasserscheide von Bölten (genau mit 153·7° und auf dem Kärtchen mit A bezeichnet) zugleich auch den »Ursprung der Oder« sein. Da hat jedenfalls die Bodenschwelle zwischen Bölten und Deutsch-Jassnik, welche die nordöstlich fliessende Oder und die nach Südwest gerichtete Beczwa weniger zu trennen als zu einem einheitlichen Thale zu vereinen scheint, den Verfasser verführt, des ganzen Nordost- und Südostoberlaufes im Gebirge zu vergessen.

[1]) Auch sonst enthält das geologisch interessante Kärtchen Fehler: die Mohra fehlt, Feistritz und Oleschnitza sind eins u. dgl.

Digitized by Google

Aber nicht blos in gelehrten Abhandlungen und Büchern, wo vielleicht auch eine nicht ganz glückliche sprachliche Ausdrucksweise im Spiele sein mag, auch in neueren Karten und Atlanten sind noch keineswegs alle Fehler ausgerottet. Hier aber handelt es sich natürlich nur mehr um unwichtige Abweichungen von der Wahrheit.

Da fiel mir öfter eine Verwechslung des obersten, noch in den Forsten des Odergebirges befindlichen Oderlaufes mit dem ersten stärkeren Nebenbache, dem Smolnauerbache auf, den wir in der Karte v. Linck's schon neben der Oder beobachten. So fand ich schon auf der »Strassenkarte der Markgrafschaft Mähren und des Herzogsthums Schlesien« (1838) und in noch höherem Grade in der »Geologischen Uebersichtskarte von Mähren und Schlesien«, O. Frhr. v. Klingenau's (1852) den 1·5 *km* von der Oder östlich entspringenden und nach beiläufig 5 *km* langem Bogenlaufe schliesslich mit Nordrichtung ober der Schindelmühle mündenden Smolnauerbach als obersten Oderlauf. In der letzteren ist der genannte Bachlauf überdies noch stark südwärts verlängert, so dass man die »Oder« gerade östlich von Gr.-Aujezd entspringen sieht, d. i. schon in dem zur Donau abdachenden Theile des Odergebirges.

Auch zwei bekannte neue Atlanten verfallen dem gleichen Fehler. R. Andrée's Allg. Handatlas und der von V. v. Haardt und F. Umlauft herausgegebene Schulatlas Kozenn's in den mährischen Kartenblättern.

Einen anderen Nebenbach, der aber doch schon ausser den Wäldern des Quellgebietes, 3·5 *km* nordwestlich vom Oderursprung entspringt, nördlich und östlich durch Waltersdorf fliesst, also im Ganzen westlich der Oder, um im 8. *km* des Oderlaufes einzumünden, nennt C. Gräf's Karte von Mähren (1 : 600.000, im siebzigblätterigen Handatlas des Geographischen Institutes in Weimar) als oberste Oder. v. Linck aber hatte schon auch diesen Nebenbach als solchen ersichtlich gemacht.

Auch die Vorläuferin unserer heutigen Specialkarte, diejenige im Massstabe 1 : 144.000 hat den Oderursprung ein klein wenig nach Ost, doch nicht bis zum Ursprung des Smolnauerbaches verlegt, etwa so, dass der alleroberste Lauf nicht ost-, respective nordostwärts, sondern nordwestlich verlauft. Das Winkelwasser scheint mit dem Oberlauf der Oder verwechselt, respective zusammenzufallen; auch in Scheda's Generalkarte und in Kořitka's hypso-

Digitized by Google

metrischer Karte von Mähren ist wohl die gleiche Deutung übergegangen. Die alte Mappirungskarte (1 : 28.000) war völlig correct gewesen: der Oderquellbach und das Winkelwasser sind auseinander gehalten.

Diese Abweichungen sind denn wirklich pygmäenhaft gegen so Vieles, das wir kennen lernten. Eben so untergeordnet wird auch für den einen oder anderen der ersten Nebenbäche die Darstellung, die ich unten geben werde, abweichen von dem Hauptwerke der modernen österreichischen Topographie, unserer Specialkarte.

Indem aber auch die letzten Versehen vorzüglicher Kartenwerke eben doch Versehen sind, kann den folgenden Worten, die F. G. Weiss 1822 niederschrieb: »Auf einigen Karten ist die Quellenzeichnung verkehrt, auf einigen zu heraldisch ausgefallen. Auf keiner wurde aber das Flussgebiet correct und treu, wie es dem Topographen ziemt, durchgeführt,« Geltung bis in unsere Tage zugesprochen werden.

Und jener Oderkobold, den wir in berühmten Büchern unglaubliche Künste treiben sahen, auch er treibt noch sein Wesen! Der Leser betrachte einmal eine der vielen, interessanten Kartenbeilagen zu E. Reclus »Nouvelle géographie universelle«, jene der mittleren Temperatur von Deutschland (III. Bd., Tafel 129). Wir sehen da bei Küstrin zwei grosse Ströme sich vereinen. Der eine entspringt in Russisch-Polen, nahe unserer Grenze, der andere ganz deutlich östlich von Olmütz, nimmt nach dem obersten Nordostverlauf einen nach Südost, um wieder nach Nordost zur preussischen Ebene zu fliessen. In ersterem erkennen wir die Warthe, in letzterem die Oder. Doch nein! Der erstere trägt den Namen Oder, der zweite ist namenlos! Ich führe dieses Schreibversehen eben als solches an, indem der namenlose Strom ja ganz richtig gezeichnet ist und in den anderen Karten auch seinen ehrlichen Namen führt. Doch ist die Oder auf einer anderen, im grösseren Massstabe ausgeführten Karte (der Völkerkarte von Oesterreich-Ungarn desselben Bandes), doch auch ihres Oberlaufes nach Nordost beraubt, sie fliesst direct südöstlich zum Kuhländchen . . . . . .

Die Blüthenlese, die ich dem Leser vorführte, sowie ich sie gelegentlich und nicht auf einer historisch-kritischen Razzia begriffen kennen lernte, ist hiemit abgeschlossen. Wiewohl sie, wie ich keinen Augenblick zweifle, wesentlich vermehrt werden könnte, hat sie uns doch eine bedeutende Unsicherheit der Angaben, ein wirres Durch-

Digitized by Google

einander von Widersprüchen und Unmöglichkeiten kennen gelehrt,[1]) neben wenigen zutreffenden und entsprechenden Darstellungen in Wort und Schrift. Die wichtigsten derselben, jene v. Scherz's und v. Linck's, wie die neueren von F. G. Weiss und Lutz sind vergessen und verschollen ....

Es ist ein wesentlich verschiedenes Bild, das sich dem Wanderer bietet, naht er von Nord oder von Süd dem die Quellen der Oder in sich bergenden Odergebirge.

Kommen wir auf der Strasse von Schmeil über Waltersdorf, die fast genau der Rückenlinie der europäischen Wasserscheide folgt, oder zweigen wir vom Oderthal über Neu-Eigen ab, oder kommen wir auf den Fusswegen von Dittersdorf, stets das gleiche Bild; wir steigen sehr allmälich von 598 *m* ober Schmeil 636 *m* (Olmützberg bei Waltersdorf) auf 659 *m* (die einsame Fichte ober Haslicht). Indem die einsame Fichte bereits dem am Wachhübel oder Habicht aus der Südrichtung sanft im Bogen gegen Südost umwendenden Theilstücke der Donau-Oderwasserscheide angehört und wir vor dem Eintritte aus weitgedehntem Feldergebiete im Hochwaldgebiete stehen: haben wir das Odergebirge erreicht. Als Mittellinie desselben nimmt der breite Hauptwasserscheiderücken südöstlich seinen Weg weiter, biegt im Kreuzberge ober Kozlau eben so sanft gegen Nordost (Grünes Kreuz) und verlässt, nachdem sie 11 *km* im geschlossenen Waldgebiete gewesen, ober Poschkau dasselbe, um dann zunächst nach Nord, sehr bald in bunten Zickzacklinien, oroplastisch nicht mehr hervortretend und sich langsam erniedrigend über Felder hinzuziehen.

Nahen wir uns aber von Südwest, aus dem flach gewellten Hügellande nördlich von Prerau mit einer mittleren Höhe von 280—310 *m*, das fast nur von Feldern und Hopfengärten bedeckt und durch die vielen, der Culmgrauwacke aufgesetzten Lager von jungtertiärem Schotter und Sand, sowie von Löss gekennzeichnet ist — so sehen wir schon aus weiter Entfernung einen dunklen Wall unvermittelt und beträchtlich hoch den Horizont begrenzen. Der-

[1]) Sollte die Unsicherheit, die für den Oberlauf unseres Flusses bestand, es nicht vielleicht bedingt haben, dass die Länge desselben schwankend angegeben wurde? Ich führe hiernach v. Klöden's Verzeichniss von Flüssen mit Angaben der Grösse, des Stromgebietes, der Länge, des Gefälls und der Schiffbarkeit (Geogr. Jahrb., I, 1866, p. 290), nur die 2 Extreme an. 136 $^1/_2$ Meilen (Picquol) und 103 Meilen (Becker's Oesterr. Vaterlandskunde).

Digitized by Google

selbe tritt noch deutlicher hervor längs einer, beiläufig durch die Strasse Olmütz—Leipnik, respective Liliendorf—Gr.-Aujezd bezeichneten, ziemlich gut ausgesprochenen, kleinen Ebene. Der mehr unregelmässig coupirte Charakter des Hügellandes macht hier einer annähernd südöstlich gestreckten, bis 4—5 *km* breiten, theilweise auch etwas gegen das südliche Hügelland eingesenkten Linie Platz. Doch ist dieselbe insoferne nicht einheitlich, als sie bei Gr.-Aujezd (371 *m*) steigt, dann eben so allmählich absenkt. Am besten ausgesprochen ist die Linie bei Gr.-Aujezd—Daskabat, wo kleine Waldbüsche und Sümpfe, respective Teiche sich finden. Die Höhenlage schwankt zwischen dem Stampfgrund und Gr.-Aujezd nur sehr wenig um 360 *m* und auch über Gr.-Aujezd, wo das Wesen einer auf ziemliche Breitenerstreckung gleichmässig flachen Ebene verschwindet, wird die gleiche Höhe beibehalten.

Wenn nun diese Linie, über welche nördlich hinaus die miocänen Schotter und Sande des südlicheren Hügellandes nicht reichen, welche also einer Uferlinie des jungtertiären Meeres entsprechen mag, einer Eintiefung gegen das Hügelland nur stellenweise entspricht — um so auffälliger sind die Höhen- und Gefällsverhältnisse nordwärts. Ob wir auf der Strasse über Kozlau den waldbedeckten, wasserscheidenden Bogen des Odergebirges als jenes Walles, der uns im Hügellande den Horizont so scharf begrenzte, erreichen oder am Hadovecbach oder im Stampfgrund ansteigen — stets werden gegen 300 *m* auf eine mittlere Horizontalentfernung von 2·5 bis 3 *km* zurückgelegt. Das ist nun nicht der Abfall, mit welchem zum nahen Beczwathale das Randgebiet von Bodenstadt abfällt. Zwischen Unter-Aujezd, wo die mehrerwähnte Linie von Daskabat zur Beczwaniederung eintritt, und dem Jeserbache bei Podhorn beträgt der Höhenunterschied des Plateaurandes und des Beginnes der Beczwaniederung im Mittel um etliche Meter weniger als dort, aber auf eine Horizontalentfernung von 1 *km*, vielfach noch weniger. Lässt sich somit diesem wirklichen Steilabfalle zur Beczwa jener unseres Odergebirges hinsichtlich des Neigungswinkels nicht vergleichen, so ist andererseits der Höhenunterschied ein etwas grösserer und der Abfall mag sich diesbezüglich z. B. vergleichen mit demjenigen des Reichensteinergebirges oder des Altvaterwaldes als anderer Sudetenglieder.

Dass auch die Thäler, welche diesen Odergebirgsabfall durchfurchen, von stellenweise nicht unbedeutend steilen und ziemlich hohen Gehängen eingeschlossen werden, ergibt sich darnach von selbst.

Digitized by Google

Für den Abfall gegen Gr.-Aujezd verzeichne ich den des Ružaberges (610 *m*) gegen die Höhe (407 *m*) nördlich von Gr.-Aujezd, mithin 208 *m* Erniedrigung auf 1·3 *km* Horizontalentfernung (1:6) und für einen Thalhang sei ein Beispiel der des Hadovecbaches hinauf zum Mühlberg (617 *m*), wo ein Höhenunterschied von 425 *m* auf eine Horizontalentfernung von 0·4 *km* ist (1:3).

So erreichen wir denn, vom Fusse des Abfalles an stets im geschlossenen Waldgebiete, bald eine Plateaufläche; noch ist es nicht jene der Hauptwasserscheide; vielmehr sind es kleine, bei 630 *m* hohe und stets bewaldete Flächen, welche durch die Thäler nahe ihrem Ursprunge an der Hauptwasserscheide von dieser als eine Art räumlich unbedeutender Ausläufer herausgebildet sind. Beispiele sind der Ottichberg (587 *m*), Haarberg (653 *m*), Mühlberg (617 *m*) u. a. Die Thäler sind dabei bis knapp zu ihren Quellen, die meist unmittelbar, ehe der breite Wasserscheiderücken erreicht ist, sich befinden, als beträchtliche Eintiefung kenntlich und der Anstieg dauert wenig vermittelt eben bis zum Wasserscheiderücken, der in seinem bogenförmigen Verlaufe, stets bewaldet und gegen den sonstigen Verlauf etwas erhöht, die Leitlinie des Odergebirges darstellt.

Die mittlere Höhe dieses somit gut gezeichneten Stückes der europäischen Wasserscheide beträgt nach 18 Côten der Karte 1:25.000 640 *m*; von der einsamen Fichte ober Haslicht (659 *m*) bis zum Aspenwald, hier schon auf 582 *m* erniedrigt, nachdem sie östlich der Glashütte noch — nicht côtirt — um 610 *m* sich bewegte. Auf eine Strecke von 7 *km* zwischen der Fichte und dem Grünen Kreuz (653 *m*) liegt sie am höchsten (654 *m*).

Die Breite des gleichmässig ebenen Wasserscheiderückens ist nicht überall gleich, im Allgemeinen übrigens nicht sehr beträchtlich: über der einsamen Fichte beträgt sie 375 *m*, am breitesten ist die Rückenfläche nordwestlich der Oderquelle (675 *m*, 900 Schritte), auf dem Kreuzberge, wo die Wasserscheide auf sehr kurze Entfernung in das Gebiet der Kozlauerfelder tritt, beim Grünen Kreuz, östlich der Glashütte und noch im Aspenwalde schwankt sie um 500 *m*. Diese letztere Breite bedeutet aber, wie sie an der angenommenen Grenze des Odergebirges liegt, zugleich das Ende jenes oroplastisch hervortretenden, weitaus grösseren Theiles der europäischen Wasserscheide, soweit dieselbe den mährisch-schlesischen Sudeten angehört. Vom Aspenwald sinkt sie sofort ab und wird von zwei entgegen gesetzt fliessenden Wasseradern auf kaum 100 Schritte so ein-

Digitized by Google

geengt, dass die frühere geologische Karte das Thalalluvium des einen Baches über die europäische Wasserscheide zum anderen reichen liess als wären beide ein Bach.

An ein Paar Punkten ist der eigentliche Wasserscheiderücken übrigens von näher demselben abgehenden Wasserläufen etwas verschmälert, zwischen Kreuzberg und Grünem Kreuz, sowie etwas ostnordöstlich hievon, wo sie auch auf knapp unter 600 *m* sinkt. Wo die Wasserscheide zu einer etwas, das sonst allgemeine Mittel übersteigenden Höhe ansteigt, wird die Breite selbstverständlich noch geringer.

Es ist darum nicht so sehr die Breite des wasserscheidenden Rückens für das Wesen unseres Odergebirges ausschlaggebend als vielmehr das Moment, dass sich in weit höherem Grade als gegen Südwest und Süd dahin Plateauausläufer vorhanden sind, wohin der Bogen der Wasserscheide offen ist. Die Nebenplateaus verschwinden aber mit diesem zu einer Einheit, indem die Einkerbung der Bachläufe an dieser, also der Nordseite, ganz wesentlich geringer, anfänglich kaum merklich ist, und auch bei dem Hauptbachlauf, nach welchem sich unser Gebirge nennt, erst in weiterer Entfernung stärker geneigte Thalhänge sich einstellen. Es sind dies die Plateaugebiete Kohlem (nach der Mappirungs-, aber Kohlhenn nach der Specialkarte) und zum Brauerberg, vor Allem aber der Smolnauerwald, wo man von 626 *m* gegen die Dittersdorfer Seite 3·5 *km* nur wenige, keine 10 *m* steigt oder fällt; ja bei 620 *m* kann man getrost 1 *km* zurücklegen, ohne 2 *m* zu steigen!

Die Höhe dieses fast ununterbrochenen Plateaus, doch stets Waldplateaus, beträgt nach 54 Côten der Mappirungskarte im Mittel 630 *m*, also nur um 10 *m* niederer als jene des wasserscheidenden Rückens, ist am bedeutendsten mit 681 *m* und am niedersten mit 582 *m*; so wie wir aber die Hauptwasserscheide von Waltersdorf her mälich ansteigen sahen und in dem NO. begrenzenden Aspenwalde dieselbe bei 582 *m* liegt, ergibt sich auch für die innerhalb dieser Endpunkte des nach Nord offenen Bogens befindliche Plateaumasse eine sehr sanfte Höhenabnahme, die westlich der jungen Oder erst bedeutend später erfolgt als östlich. Das höchste Plateaugebiet (aus 25 Côten) liegt bei 655 *m*; es schliesst sich an das Wasserscheidestück (Fichte—Grünes Kreuz) bis gegen den Brand zieht am linken Oderufer breit bis ober der Lieselsbergmühle, ver-

Digitized by Google

engt sich nächst der Oderquelle, reicht dann aber SW. zum Haarberg und endlich SO. in das Gebiet östlich von Prussinowitz.

Hinsichtlich noch eines bezeichnenden Wesenszuges, der Bedeckung nicht blos der Thallehnen, sondern sämmtlicher Hochflächen mit geschlossenem Wald, bemerke ich, dass man in sehr verschiedenen Richtungen von vielen Punkten der Waldgrenze 8 bis 10 *km* (Luftlinie) rechnen kann, ehe der geschlossene Hochwald durchmessen ist. [1]) Eine Mühle und ein Forsthaus unterbrechen auf kurze Erstreckung das dichte Waldgebiet, das meist Nadelholz enthält; nur die nächste Umgebung des Oderursprunges ist jedenfalls seit sehr alten Zeiten durch Laubholzbestände gekennzeichnet; einst standen dort die Urlen, heute erheben sich hohe Erlen und Buchen aus dem sumpfigen Boden. Uebrigens ist es ja ganz naturgemäss, dass in Folge der weiten Flachheit des Waldbodens versumpfte Stellen nicht selten sind, wozu auch die geologische Zusammensetzung desselben beiträgt. Wir bewegen uns ausschliesslich in einer mittelkörnigen Grauwacke der Culmformation, die aber gewiss auf eine sehr beträchtliche Tiefe zersetzt ist zu grusigem Lehm; nur an dem Südabfall erscheinen Felsbildungen, wie sich Schieferlagen im Nordwesten gegen Waltersdorf finden.

Wenn ich endlich noch anführe, dass die Oder in ihrem weiteren Laufe, doch noch ehe das Querthal nach Südost erreicht ist, durch die zerstörende Wucht ihrer Wassermassen gefürchtet ist, wie vielleicht wenig Flüsse der mährisch-schlesischen Sudeten, eine Wucht, die noch in der weiten Niederung des Kuhländchens verheerend wirkt, so ergibt sich die ungeheure Bedeutung, welche der Wald des Odergebirges für die ganze nördliche Umgebung hat. Wäre dieser, ein natürlicher Schwamm, auch schon den Feldern gewichen, wie auf allen Hochflächen des übrigen niederen Gesenkes — die Oder würde einem Wildbach gleich sein. [2])

[1]) Es sei gestattet, gleich hier, wo uns das Quell- und oberste Gebiet der Oder noch nicht ganz bekannt ist, vom Gefälle der Oder so viel zu sagen, dass sie bis zur ersten Mühle, die sie treibt, nach etwa 3 *km*, um 37 *m* fällt (1 : 81), dass sich dann das Gefälle erhöht (bis zur Schindelmühle sogar 1 : 37, im Ganzen bis Olstadtl 1 : 67, nämlich 84 *m* auf nicht 4 *km*, 130 *m* auf gut 8 *km*). Dann sinkt es immer mehr, ausser zwischen Kriegsdorf und dem grossen Südostbug wie nach der Mündung der mächtigen Dürren Bautsch.

[2]) Als im Jahre 1808 die Triangulirungsarbeiten im Odergebirge stattfanden, musste ein Monat mit Holzfällen zugebracht werden, um für die Höhe bei Haslicht die nöthige Aussicht zu erhalten. Nach dieser Thatsache, die der Leiter jener Arbeiten, der damalige Obl. Baron Schweiger im Triangulirungs-

Digitized by Google

Somit wäre denn das Odergebirge nach so verschiedenen Seiten als ein individualisirtes, kleines Gebirgsglied erkannt. Rein orographisch, schon allein wegen des so sehr sanften Ableitens nach Nord, ist dasselbe allerdings ein Theil des grossen zwischen Feistritz, March, Beczwa, dem Oderquerlaufe und etwa dem Liebauer-, respective Herlsdorferbache befindlichen Randgebietes. Darum fällt es auch nicht sehr leicht, verständliche Grenzen des Gebietes zu nennen, ausser nach Süd zur auffälligen Linie von Daskabat. Doch lässt sich, um dem Odergebirge den ganzen, für ihn bezeichnenden Charakter zu wahren, die Grenze so ziehen: Waltersdorfer-, Neu-Eigner-, Dittersdorfer-, Bleis-, Hermes-, Poschkauer-, Jeserbach, Teufelskanzel, Quellgebiet des Mühlbach bei Prussinowitz, Mühlbach, die Linie von Gr.-Aujezd, Stampfgrund. Besser hervortretende Grenzlinien, wie gegen Südost besonders würden Gebirgstheile, die mit dem Wesen des Odergebirges nichts mehr zu thun haben, diesem zuweisen. So fasst ja auch die Specialkarte das Odergebirge.

Doch nun zum Quellgebiet der Oder selbst! Wir verfolgen sie aus ihrem Querlauf, gedenken bei Glockersdorf, bei der Mündung der Dürren-Bautsch und im Längslaufe östlich von Liebau, dass da von so manchen bereits die Quelle angegeben wurde, zu ihrem oberen Längslaufe im Odergebirge. Von der Waltersdorfermühle bis zur Quelle zieht Wald zu beiden Seiten nicht blos an den Lehnen, die schon flach werden, sondern er krönt auch nach allen Seiten die breiten Flächen der Plateaurücken. Vielfache Nebenbäche vereinen sich mit dem Hauptbache, längs welches wir von der Neu-Eigner Mühle Südostsüd bis über die Liefeldbergmühle wandern; dann (vielleicht $1^1/_2$ *km*) höher stehen wir vor dem obersten Laufe der Oder nach Nordost, der nur für den Abfluss der Quelle selbst östlich gerichtet ist.

Der Wald, der bis nun dicht und düster gewesen, lichtet sich einigermassen; der versumpfte Waldboden wird unangenehm zu begehen. Hier stehen wir beim Oderursprung. In einer Seehöhe von 634 *m* liegen die Quellen der Oder dreihundert Schritte unterhalb der, hier in der Höhe von 645—642 *m* durch mehr als einer halben Kilometer gelegenen Wasserscheide, die sich erst etwa ein Kilometer

Protokoll, berichtet, ist wohl die Geschlossenheit und Dichte des Waldes ersichtlich genug. Vergl. Heinrich Hartl: Materialien zur Geschichte der astron.-trigonometrischen Vermessung der österr.-ungar. Monarchie. (Mitth. des k. k milit.-geograph. Instituts. VII, 1888, p. 149.

Digitized by Google

ober dem Quellgebiete über 650 *m*, dann aber rasch zu 680·5 *m* im Fiedlhubel aufschwingt. Dieses gar nicht so räumlich beschränkte Gebiet von nahezu gleicher Höhenlage ist mit Erlen (jetzt 50jährigen) bestockt, die zumal in nordwestlicher Richtung hoch entwickelt und weit von einander abstehend, trotz alles Düsters der Odergebirgslandschaft gerade hier einen freundlicheren Eindruck verleihen. Einer der vielen Reviersnamen, den auch die Spec.-Karte enthält, »Beim schönen Ort«, mag ja da ganz zutreffend sein. Die kleine Waldwiese an den Quellen, deren noch 1822 Weiss gedenkt, ist seither (in den 40er Jahren) verschwunden.

Die Quellen, nicht die Quelle — dies die für den Oderursprung seit Weiss gang und gäbe Bezeichnung. »Die zwei höchsten Quellen gehen durch einen Sumpf gabelförmig zu Tage« schreibt Weiss (p. 156) und Wolny's Topographie Mährens übernahm die Stelle wörtlich. E. Held-Ritt, der 1836 eine »Darstellung der Flüsse, Teiche, Sümpfe und Mineralquellen in Oesterr.-Schlesien« gab, nennt drei Quellen (p. 275[1]); ebenso das gleichzeitige »Oppaland« von F. Ens (III. Theil, p. 19), wogegen Lutz gleich Weiss — zwei Quellen erwähnt. Auch Döring, der in den 60er Jahren sich um die mährisch-schlesischen Sudeten durch eine Programmarbeit verdient machte,[2]) übernimmt von F. Ens, sich auf ihn berufend, die Angabe der drei Quellen. Doch wird auch darauf hingewiesen, dass jene Kapelle, die mit der Aufschrift »Oderquelle« versehen ist, nicht ganz den eigentlichen Ursprung darstelle. Nur Schreiner erwähnt eine Oderquelle, eben die im Bassin der Kapelle gefasste (p. 316), zumal Weiss nennt diese eine apokryphische Quelle, indem er nur die zwanzig (vielleicht hundert und zwanzig?) Schritte höhere als die eigentliche gelten lässt.

Nun ist es ja kein Zweifel, dass in der That gegen diese Kapellenquelle schon eine unbedeutende und wohl auch ganz versiegende Wasserader zurieselt. Darauf bezieht sich die Angabe von Lutz, dass 125 Schritte nordwestlich am Ende des ausgehauenen Ganges eine höher gelegene sich befindet, von der er dann auch die Messung abnahm. Die Länge dieses Grabens beträgt ungefähr 80—90 *m*, also den 125 Schritten von Lutz entsprechend und befindet sich noch innerhalb des Olmützer Domcapitelreviers, während die Kapelle bereits auf dem Boden des gräfl. Podstatzkischen Reviers[1]) steht, von wo aus die Grenze beider, zugleich jene

[1]) F. v. Hormayr's Archiv 1828.

[2]) E. Döring. Die Sudeten. Progr. d. Bürgerschule zu Brieg 1864.

Digitized by Google

von zwei Bezirkshauptmannschaften, früher auch des Olmützer- und Prerauerkreises die oberste Oder bildet.

Darüber ist nun kein Zweifel, dass auch die alte Angabe von Scherz (1715) auf die heute in der Kapelle gefasste Quelle sich nicht bezieht, indem er hervorhebt, dass von hier ein wenig rückwärts jene Urle mit dem Grenzzeichen stand, deren auch Weiss noch gedenkt. Wenn Weiss aber aus der Schilderung von Scherz, wie ich glaube, nur in Folge einer nicht zutreffenden Uebersetzung von Scherz, »in tractu ruris Haslicht«, schliesst, dass dazumal der Wald und der Sumpf der Oderquellen nicht bestanden habe, so muss ich darin wohl von ihm abweichen. Wald und Sumpf haben wohl stets den Oderursprung bezeichnet, wie mir auch von den betheiligten Forstbehörden bestätigt wird.[2]) Ist nun die »im Tempel der Freundschaft« — ein Weiss'scher Ausdruck, denn eine eigentliche Kapelle ist es ja nicht — gefasste Quelle oder jene etwas höhere, die in einem Baumabschnitt gefasst wurde, die eigentliche Oderquelle? Ich glaube die Frage beantwortet sich sehr leicht. Wir stehen in einem unmerklich schwach gegen Nord, resp. Ost geneigten Sumpfgebiete — auf Sect. VII, Abt. 1 des Domcapitelreviers Haslicht allein zwei Joch gross — und tausende Klafter Abzuggräben befinden sich darin, die denn die junge Oder in weitaus erster Linie nähren. Ein solcher Abzuggraben ist ja schliesslich auch der zur Kapelle führende Graben und in der That hat die Anlage von solchen Gräben in der letzteren Zeit den Ausfluss der Kapellenquelle, der schon Weiss unbedeutend schien, — er gibt eine Ausflussmenge von 71·3 Cubikzoll in der Minute, 36 Eimer also im Tag — noch vermindert. So glaube ich denn, dass der Einfluss, welchen der Sumpf übt, ausschlaggebend ist; das atmosphärische Wasser fängt er wie ein grosser Schwamm auf und ist es wohl sehr erklärlich, wenn auch von mehreren, verschiedenen Quellen gesprochen wird. Es hat ja auch wohl Weiss einen ähnlichen Gedanken gehabt, wenn er schreibt: »Die Tempelquelle ist, nach dem örtlichen Gehänge des Berges, nur als ein zufälliger Abkömmling des aus dem höherliegen-

[1]) Sowohl Seitens des Herrn Capitularförsters R. Schreiter (Haslicht), wie des gräfl. Podstatzkischen Försters Herrn F. Trpischowsky (Prussinowitz), der obendrein das Gebiet durch 55 Jahre kennt, als auch des fürstl. Hatzfeldischen Försters Herrn W. Lipensky (Grünes Kreuz) — Revier Neueigen unter der Lieselsbergmühle am rechten Oderufer, — wurde ich mit Auskünften aller Art, mit Karten und Skizzen versehen. wofür ich den Herren herzlich danke.

[2]) War ja doch auch das heute entwaldete ebene Gebiet der Linie zu Beginn des 18. Jahrh. Wald.

Digitized by Google

den Sumpf durch die moorigen Seitenwände überall durchdringenden Wassers zu betrachten. Selbst die oben unmittelbar aus dem Bruche hervortretenden Ausgüsse sind nur zufällig. Sie können und werden bei veränderter Localität hier versiegen und dort anderswo wieder erscheinen« (p. 156). Schliesslich ist ja auch der von Weiss erwähnte Umstand, dass die Quelle zufriere, resp. 13° erreicht, bezeichnend. Nicht so sehr die beiden traditionellen Quellen, »die Tempelquelle als der repräsentative Centralpunkt«, wie Lutz schrieb, als vielmehr der weite Sumpf sind für das Werden der Oder von Bedeutung; das Wachsen aber besorgen die vielen und wasserreichen Nebenbäche, welche sie ja nach kaum 3 *km* schon befähigen Mühlräder zu treiben. Doch nicht sofort kann ich mich diesem zuwenden; denn der Frage nach dem Namen, den das eigentliche Oderquellgebiet führt, kann ich nicht ganz ausweichen, trotzdem gerade diese Frage weit nebensächlicher ist als jene nach den ersten Oderbächen. Die gerade über den Namen des Quellgebietes in der allerletzten Zeit erschienene, theilweise sehr polemische Literatur wird uns indess weniger als die Wiedergabe der selbst, vor allem aber durch das Entgegenkommen der betheiligten Forstbehörden, erzielten Ergebnisse beschäftigen.

Unser trefflicher Weiss schreibt 1822: »Die Oder entspringt an der Nordostseite des Lieselsberges« (p. 156), so auch wörtlich Wolnys »spätere« Topographie.

In Held-Ritt's Darstellung der schlesischen Flüsse (1836) heisst es, dass »die Oder als Liborawasser auf dem Lieselsberge entspringe« (1753′ = 292° Weiss). Bezüglich des Namens Liborawasser, den der sonst gediegene Held-Ritt für die oberste Oder nennt, konnte ich keinerlei erklärende Andeutung mir verschaffen. Auch das im gleichen Jahre erschienene Oppaland von F. Ers erwähnt die drei Quellen »auf dem Lieselsberge« und Lutz, der zweite gründliche Schilderer des Oderursprunges, versetzt denselben in den »Wald des Liesen- oder Lieselberges«, doch auch Heinrich wiederholt gelegentlich der scharfen Kritik der Arbeit von Lutz 1845 (p. 822), dass »die Oder auf dem Lieselsberge bei Roslau entspringe«.

Ob vor Weiss[1]) die Bezeichnung Liesels- oder Leselsberg — mundartlich — für die, in sich die Quellen der Oder bergende

[1]) Wenn E. Malende's jüngst im Organ des Sudetenvereines »Altvater« (Juli 1888) erschienene Skizze »Alte und neue Irrthümer über die Oderquelle« besagt, dass schon 1862 Sadebeck (Der Lauf der Oder) den Lieselsberg als Ursprung angegeben habe, so sind jedenfalls sehr viele ältere übersehen, die — ich wiederhole es — alle wohl an Ort und Stelle waren.

Digitized by Google

Höhe schon üblich, resp. welcher andere Name, ward mir nicht bekannt. Wenn Weiss aber über die Ableitung des von ihm angeführten Namens von mons elysius — Elysier, einst die Anwohner der Oder — spöttelt als Paronimie ohne alle historische Stütze, so folgt doch so viel daraus, dass der Name weit höheren Alters ist. Immerhin verzeichnen wir, dass eine Reihe meist einheimischer, durchwegs gediegener Kräfte und ohne Zweifel auf Grund eigenen Forschens an Ort und Stelle zugleich — wie mir darnach, dass kein Späterer den Namen eines Vorgängers nennt, sicher scheint — wohl auch unabhängig von einander für das Oderquellgebiet den Lieselsberg nennen.

Eine bald darauf veröffentlichte, gediegene Beschreibung der Herrschaft Bodenstadt von Prof. Gust. Frz. Schreiner schildert auch den Oderlauf. »Sie winde sich von der Höhe des Lieselsberges herab«.

Einen anderen Namen fand ich überhaupt nicht; erst die neue Specialkarte (1:75·000) bietet den Namen: »Beim schönen Ort«. Sonst bezeichnet als Lieselsberg auch in der neueren Literatur z. B. Döring's oben genannte Arbeit, sicher auf Grund von selbst gesammelten Erfahrungen, der Andree'sche Handatlas (mit der Höhe 670 *m*); das Quellgebiet, wie auch die von Umlauft-Haardt besorgte Neuausgabe des bekannten Schulatlas von Kozenn. Ebenso findet sich mit Höhenangabe (640 *m*)[1]) der Lieselsberg genannt in der Neuausgabe von Balbi's Geographie (durch J. Chavanne 1883, I. p. 688). Dagegen meint Guthe-Wagner's Handbuch, dass es einen Lieselsberg eigentlich gar nicht zu geben scheine. Wenden wir uns da an die Förster des Odergebirges.

Vor mir liegt eine sauber ausgeführte Forstkarte. Der Plan des Prussinowitzer Reviers, 1799 gezeichnet von Leop. Billek. Es ist dies eine bis jetzt immer noch massgebende Karte, die im Massstabe von 1:14.400 ein beträchtliches, freilich meist nur das Gebiet am rechten Ufer der jungen Oder, darstellt; sie wurde gewiss vielfach von der alten Mapp.-K. benützt. Die Karte enthält überhaupt folgende Bezeichnungen für einzelne Reviertheile: Matzkerwinkel für den von den Koslauergründen in das Waldgebiet in der Richtung auf den Oderursprung vorspringenden Winkel; Teichgründl für das Gebiet zwischen dem obersten Oderlaufe und dem neuen

[1]) Diese Zahl 640 *m* entspricht ziemlich der Höhe für die Quelle (634 *m*). Jene im Andreeschen Handatlas ist gar schwer zu deuten; der Fiedlhubel (681 *m*) entspricht dieser Angabe des Atlas (670 *m*) am meisten.

Digitized by Google

Wege von Koslau zur Lieselsbergmühle und endlich Lieselsberg; dieser für das Revier noch etwas mehr oderabwärts, ferner aber auch für die noch über die gleichnamige Mühle gegen die Einmündung des Smolnauerbachs sich erstreckende Höhe geltend, so dass jedenfalls als Lieselsberg das gegen die Vereinigung des Smolnauer- und Oderbachs vom Nebenbach der Peterstränke herabreichende Gebiet bezeichnet werden muss. Als Oderberg erscheint innerhalb desselben eine, übrigens nicht individualisirte Höhe, die dem Abhang des rechten Oderufers direct oberhalb der Lieselsbergmühle angehört. Doch das eigentliche Quellgebiet ist als Teichgründl bezeichnet.[1]) Der heutige Name dieses am obersten rechten Oderufer gegen den Ursprung sich lehnenden Reviers ist aber nicht mehr Teichgründl, sondern Oderwald.

So versicherte mich auch Herr Förster Trpischowsky. dessen 55 Jahre lange Gebietskenntnis eine Gewähr für richtige Angaben scheint, das ein von den Koslauerfeldern, also durch den sog. Matzkerwinkel zum Oderursprung führender Weg den Oderwald, früher Teichgründl, im Osten, d. i. also das oberste Odergebiet abtrenne von jenem in Westen, dem Kegelplan«. Die Bestätigung dieser Bezeichnung Oderwald für das Gebiet am rechten obersten Oderufer erhielt ich auch von Herrn Förster Lipenski, während auch nach ihm Lieselsberg für das entferntere Gebiet gilt. Herr Förster Schreiter gibt einfach den Namen Oderquelle an.

Diese wohl durch das Angrenzen dreier Reviere verursachte grosse Zahl von Namen lässt aber doch wohl erkennen, dass der Name Oderwald zumeist dem Quellgebiete und obersten Laufe gegeben wurde, während Lieselsberg für den von der Quelle entfernteren Theil in Brauch ist. Den Namen Fiedlhubel nehmen wir aber nur für die Haupthöhe des Odergebirges, am Ende der vom Ursprung nordwestlich verlaufenden Oderallee, die wohl mit dem Kegelplan übereinstimmt. Der »schöne Ort« der Spec.-Karte wird nicht genannt.

Und nun wenden wir uns noch ans Volk. Wiewohl diesem die gleichnamige Mühle bekannter sein mag als das Quellgebiet, so sagt es doch für Bezeichnung eines Weges, von Nord her, nicht direct nur bis zum Ursprung, auch in das Gebiet am linken Smol-

[1]) In der alten Mappirungs-Karte; keine spätere hatte den Smolnauerbach als Teichgrundbach bezeichnet. In ihr findet sich auch der Lieselsberg im Sinne der Forstkarte.

Digitized by Google

nauerufer überhaupt: »Ich gehe auf Lieselsberg«, so gut wie »auf Smolnau«, wenn sichs um jenes am rechten handelt. Eine directe Angabe wird man ausser schliesslich für das gesammte Odergebirge nicht erhalten. Denn auch die näheren Ausführungen, die Weiss für den Lieselsberg gibt, vermögen wenig Klarheit zu verschaffen, indem sie sofort noch einen zweiten, gleichfalls schwierig zu deutenden im Sinne der hier vertretenen Anschauung von der Fassung des Odergebirges nicht diesem angehörigen Bergnamen noch mit diesem in Verbindung bringt. »Von der Seite nach Haslicht erscheint der Lieselsberg blos als ein dem Sauberg aufsitzender Buckel«. Von letzterem aber heisst es, er stufe sich über Nirklovitz nach Habicht in drei Absätzen empor (p. 132). Auch die für die Nordwestseiten erwähnten Namen: Steinberg, Pohora, Spitzberg u. A. vermögen uns nicht zu leiten (p. 132). Die Specialkarte und die Mappirungskarte, die auch den Namen Lieselsberg nur bei der Mühle und den Gehöften daselbst anführt, kennt aber auch den Sauberg nicht, eben so wenig eine Umgebungskarte von Olmütz (1:28·800) und die alte Karte (1:144·400). Wohl kennen aber die heutige Mappirungs- wie die Specialkarte einen Saumberg, der sich südwestlich von Habicht unter dem Wachhubel, resp. als dessen Abfall nach Süd eingezeichnet findet. Betrachtet man aber diesen letzteren, so kann man in der That vom Thallaufe des Swiedenbachs aus eine erste Stufe in den bei 350 *m* gelegenen Büschen und Wiesen der sich von Daskabal senkenden Linie, die von Nicklowitz gegen Habicht sich aufschwingende Höhenlinie unterbrechen sehen. Eine zweite Unterbrechung erfolgt allenfalls über dem Triangulirungspunkte des Wachhubel (629·5 *m*): dann stellen sich noch Höhen von 642 *m* ein. Insoferne dieselben weiter nordöstlich zur oft genannten Fichte und durch diese zum wasserscheidenden Odergebirgsrücken, welches freilich durch das bedeutende Thal des Stampfgrundes abgetrennt bleibt, ist wohl dieser Wachhubel unserer Specialkarte, die einen sehr nahen zweiten nordwestlich von Habicht kennt (675 *m*), wohl mit dem Sauberg von Weiss und doch auch schon v. Scherz gleichbedeutend. Wenn ferner die alte Mappirungskarte als zweiten Namen neben Wachhubel einen Sau-, nicht Saumberg enthält, ist es wohl klar, wo der Sauberg zu suchen, dem der Lieselsberg als Buckel aufsitze. Dann ist als Lieselsberg eben der wasserscheidende Rücken des Odergebirges oder doch mindestens des Hauptculminationsstückes desselben, bis Koslau etwa, an dessen Nordostseite eben die Oder entspringe, zu beziehen.

Digitized by Google

So wäre denn Lieselsberg in den Forstkarten der Name für den östlichen Oderhang zwischen der Einmündung des Smolnauerbachs und der Peterstränke; Herrn Trpischowski zufolge stammt die gleiche Benennung der Mühle und der Hütten nur von dem jedenfalls alten Reviersnamen, den auch die alte Mappirungskarte theilweise gleichsinnig verwendete.

Ganz anders aber ist die Fassung des gleichen Begriffs bei all' den gründlichen Kennern des Oderquellgebietes, von Weiss über Schreiner, Held-Ritt, Ens, Heinrich und Lutz bis Döring. Hier wird auch nicht ein eigentlicher Berg gemeint, — denn auch der Fiedlhubel ist kein eigentlicher Berg, sondern eine stärkere Plateauerhebung, solche fehlen — sondern wohl der compacte, höchstansteigende Theil der Wasserscheide, damit des Odergebirges selbst. Im Volksmund endlich scheint, wie mir Herr Prof. A. Schwarz, dessen Wiege an der Grenze des Odergebirges stand und der jährlich dahin zurückkehrt, bestätigt, Lieselsberg eben auch einen Landschaftsnamen gegenüber der Smolnau, also wohl in Uebereinstimmung mit dem Reviersbrauche, mehr als einen Bergnamen darzustellen.

So werden wir denn wohl am besten thun, den Namen Lieselsberg heute trotz seines Alters nicht für das Quellgebiet selbst, sondern nur für die rechte Oderseite bis zur Mündung des Smolnauerbachs zu verwenden. Das Quellgebiet aber besitzt im Oderwald einen bezeichnenden Namen. Er begreift das Ursprungsgebiet bis etwa 1—1·5 *km* abwärts.

Wir verbleiben dann im Oderwalde, um die ersten Nebenbäche, welche die Oder bald wasserreich machen, kennen zu lernen. Ich werde deren Schilderung, die ausser von Weiss meines Wissens nie versucht wurde, im Einverständnisse mit den Herren Förstern geben, Weiss' Angaben theilweise ergänzend. Die von ihm angeführten Namen sind sämmtlich auch noch heute in Brauch, es scheinen somit die Bachnamen minder vergänglich zu sein als die Bergnamen, wie dies übrigens bezeichnend für die mährisch-schlesischen Sudeten überhaupt ist. Die Zahl solcher, binnen etlicher Decennien verhallter Bergnamen ist sehr bedeutend.

Dass in dem flach geneigten, sumpfigen Oderwalde auch Wasseradern vorhanden sind, die in Folge ihrer Kleinheit namenlos blieben, liegt auf der Hand.

Namenlos ist gleich eine von Süd kommende Wasserader, die 200 *m* unter der Kapelle am rechten Ufer als ein kaum eben so

Digitized by Google

langer Wasserlauf einmündet, da wo die Ostrichtung der Oder sich nordöstlich kehrt. Die ganz flache Einkerbung ist auf der Mappirungskarte in der Terrainzeichnung angedeutet. Deutlicher ist der nach mehr als 400 *m* Oderlaufs am linken Ufer mündende Bach der Mappirungskarte. Er entspricht wohl dem auch von Weiss erwähnten Frischen-Brunnen. Allerdings mündet derselbe fast doppelt so weit von der Oderquelle und besitzt einen weit kleineren Verlauf als der in der Karte sichtbare, auch in der Specialkarte angedeutete Bachlauf, nämlich genau gemessen 33 *m*. (Förster Schreiter.) Dafür ist jedoch die Quelle ausgiebig und friert bei der grössten Kälte nicht ein, also eine echte, rechte Quelle.

Der erste eigentliche Nebenbach des rechten Ufers ist das Winkelwasser. Indem der frische Brunnen zu nahe vom Oderursprunge eingezeichnet ist, so ist das Winkelwasser, das nicht weit gegenüber dem frischen Brunnen mündet, auch wenn es in seiner Entfernung von der Oderquelle richtig eingezeichnet sein dürfte, eben vom frischen Brunnen zu weit entfernt. Das Winkelwasser ist aber schon von weit längerem Verlaufe, es entspringt in sumpfiger Lage nicht weit von der Waldgrenze gegen Koslau und fliesst, länger wohl als nach der Specialkarte, gewiss über 1 *km*. Uebrigens zeigen sowohl Mappirungs- wie Specialkarte keinen Wasserlauf, sondern nur die Terraineinkerbung. Die alte Generalstabskarte (1:100.000) bezeichnet, wie erwähnt wurde, wohl diesen Nebenbach als die Oder selbst, während die alte Mappirungskarte beide auseinanderhält.

Nach der Mündung des Winkelwassers versumpft sich der Oderwald wieder mehr, die Reviersbezeichnung trifft insoferne zu; einige ganz kleine Wasseradern schlängeln sich da wohl der Oder zu. Eine grössere jedoch ist die am rechten Ufer mündende Peterstränke. Sie fehlt auf der neuen Mappirungs- und Specialkarte gleich einem bald darauf auch östlich einmündenden Bächlein; die alte Mappirungskarte enthielt den übrigens nur unbedeutenden Bach. Er entspringt sehr nahe dem Koslau-Lieselsberger Verbindungswege und fliesst kaum 400 *m*, ist mithin wohl nicht sehr von Bedeutung. Unmittelbar fast darnach mündet ein weit grössserer Nebenbach am linken Ufer, den auch die Specialkarte verzeichnet. Es ist das Lehmschlichten- oder Rodackerfloss. Der Ursprung befindet sich unweit der Höhe des Fiedlhubel, also vielleicht westlicher als in der Specialkarte (in Sect. VIII. Ab. 4 des Reviers Haslicht). Die Quelle, die eine sumpfige Lage hat, und die Weiss als die stärkste

Digitized by Google

Nebenquelle bezeichnet, ist der des Frischenbrunnens gleichwertig; wie sie denn thatsächlich in der alten Mappirungskarte mit dem Namen des Frischen Brunnens bezeichnet war. Die Mündung erfolgt etwa ein Kilometer ober der Lieselsbergbrettsäge; ihr Lauf beträgt 2 *km*. Ehe noch Lieselsberg erreicht ist, münden rechts, bald auch links je ein namenloser gänzlich unbedeutender Wasserriss; letzteren, den unbedeutenden, deutet die Terrainzeichnung der Mappirungskarte an. Beide sind versumpft und nur bei Regenzeit bedeutender.

Nach etwa 3 *km* vom Ursprung ist Lieselsberg erreicht; die jugendliche Oder treibt die erste Brettsäge. 200 *m* unterhalb derselben mündet links das Tannenwasser (Tannengründl) oder der Winkelwasserbach ein. Dies der erste, von der neuen Mappirungskarte namentlich angeführte Nebenbach; allerdings heisst er daselbst das Wicklgründl. Die alte Mappirungskarte hatte denselben irrig als »Schlichtenfloss« bezeichnet, während sie, wie wir soeben sahen, das Lehmschlichtenfloss — dies entspricht ja natürlich dem Schlichtenfloss — als Frischenbrunnen, der weit südlicher, eingezeichnet hatte. Der Ursprung befindet sich am westlichen Waldausgange gegen Haslicht (Sect. VIII. Abt. 1/6) in sumpfigen Wiesen, der Lauf währt $^3/_4$ Stunden gegen Ost. Weiss nennt den Bach nicht; wohl erwähnt er das Tannenwasser, doch erst nach dem sofort zu besprechenden Sieber. Ebenso hat er aber auch als ersten Nebenbach ein Winkelwasser als nahe dem Oderursprunge angeführt; jedenfalls ist da Weiss ein Irrtum zugestossen. In dem Tannenwasser können wir das erste, nicht mehr so flach umrandete Thal erblicken.

Der Sieber, der kaum $^1/_2$ *km* unter Lieselsberg auch von West kommt, ist kaum halb so wasserreich und ein Drittel so kurz als das Tannenwasser, auf der Specialkarte darum nur angedeutet. Weiss nennt ihn einen intermittirenden Wildbach, der nur Schnee- und Regenwasser bringt.

Um so grösser und wasserreicher ist der 600 *m* unterhalb rechts einmündende Smolnauerbach, den wir vielfach (auch in neueren Atlanten wie Andree und Kozenn-Umlauft) als oberste Ader bezeichnet sahen; während 1719 v. Linck's Karte ihn neben der Oder verzeichnet. Allerdings steht er ihr bei der Vereinigung an Wasserfülle kaum nach und seine Länge (5 *km*) übertrifft die des obersten Oderlaufes etwas. Nordöstlich nahe von Koslau entspringend, wendet er sich in einem ostwärts ausgebauchten

Digitized by Google

Bogen um und mündet unterhalb des Kieselsberges der Forstkarten. Vielfache düstere Volkssagen knüpfen sich an die Ufer der »Schmolnau«.

Gleich nach der Einmündung des Smolnauerbachs treibt die Oder eine zweite Brettsäge (die Schindelmühle). Hier mündet am rechten Ufer das Blumenauerwasser, von der Mappirungskarte als Blumenau gleich früher Smolnau verzeichnet. In einer sumpfigen Lage, östlich am Hang der Wasserscheide unter der einsamen Fichte — der Sumpf hat ungefähr 8 Joch — setzt sich der Bach aus mehreren Quellen zusammen, ohne aber die Länge und Stärke des Smolnauerbachs zu erreichen.

Damit aber haben wir uns längs der Oder schon um 84 *m* erniedrigt, wir stehen beiläufig in ihrem 4. *km*. Das Quellgebiet der Oder, über dem wir so dunkle Wolken von Unkenntnis und Irrthum lagern sahen, liegt hinter uns, die Karte nennt und zeichnet die weiterhin der jungen Oder zugehenden Bäche, unsere Wanderung kann als beendet gelten. Die »kalte Oder« war es, der unser Wandern galt.

Vieles hätte ausführlicher gesagt werden können, der Literatureinblick vertieft und erweitert werden, der Lieselsbergpolemik mehr Gehör geschenkt werden u. a. Doch war mir aus einem Wust von Irrthümern heraus eine naturgetreue Schilderung Hauptzweck. Und so verlassen wir denn den Oderwald und das alt-geheimnisvolle Lieselsberggebiet.

Digitized by Google

Geographisch-urgeschichtliche Parallelen.

Von Dr. **Moriz Hoernes.**

Die europäische Urgeschichtsforschung ist heute, Dank der enormen Steigerung der Fundmassen, welche sie überblickt, bereits theilweise in der Lage, ihrem früher etwas nebelhaften Lehrgebäude durch Berücksichtigung geographischer Thatsachen schärfere Umrisse und eine tiefere Begründung zu geben. Aber es ist bisher noch äusserst wenig geschehen, um das Ganze der prähistorischen Wissenschaft in diesem Sinne klarer und fasslicher zu gestalten. Ich will auch hier nur ganz flüchtig zwei (wie mir scheint, bisher noch nicht beobachtete) geographische Parallel-Erscheinungen in Erwägung ziehen, welche für die Urgeschichte der alten Welt und namentlich unseres Continents von einiger Bedeutung sind. Es ist gewiss kein müssiges Spiel des Auges, solche Aehnlichkeiten, die ganze Reihen von Uebereinstimmungen in ihrem Schosse tragen, herauszufinden; und wenn die Beobachtung derselben auch nur mnemonischen Werth hätte, so würde sie der Mittheilung darum doch nicht unwürdig sein.

Wenn man sich die Fundthatsachen vor Augen hält, welche die Ausbreitung der ersten Eisencultur von Süd nach Nord mit einer Fülle von Beweismitteln illustriren, so erkennt man, dass die alte Welt vom Nordrande Afrikas und den angrenzenden Theilen Vorderasiens bis über die Nord- und Ostsee hinauf in vier parallele Zonen zerfällt, deren wichtigste Grenzlinien durch zwei lange Wasserbecken, die Donau und das Mittelmeer, gegeben sind. Mit freudigem Erstaunen gewahrt man, wie die Donau gleichsam in einem fadendünnen, kürzeren Abbild die Gestalt des Mittelmeeres in ihren wesentlichen Zügen getreulich wiedergibt. Dieses nördliche binnenländische Conterfei, der strömende Haarstrich neben dem ruhenden Schattenstrich, ist blos etwas verkürzt und nach Osten gerückt, wie um jenen Parallelismus überhaupt möglich zu machen.

Das Schema des Donaulaufes, wie die Grundgestalt des Mittelmeeres, besteht in zwei grossen Krümmungen, von welchen die

Digitized by Google

eine, die westliche (wir nennen die Scheitelpunkte: Regensburg und Marseille) nach Norden, die andere, die östliche, nach Süden gekehrt ist. Zwei fernere Erscheinungen, die dem Grundschema dieser Gewässer gemeinsam sind, liegen in der Mitte zwischen jenen grossen Krümmungen. Es sind dies: erstens der Durchbruch der Donau zwischen den Alpen und Karpathen und die correspondirende Verengerung des Mittelmeeres zwischen Sicilien und Tunis (die ähnliche Lage zweier Städte, wie Wien und Carthago, springt hier in die Augen); zweitens die plötzliche Abweichung beider Gewässer von ihrer Hauptrichtung, wodurch die Donau zwischen Waizen und Essek, das Mittelmeer zwischen Triest und der grossen Syrte, eine sonst an keinem Punkte erreichte nordsüdliche Erstreckung gewinnen.

Sowie man also cum grano salis von einem Parallelismus dieser beiden Gewässer sprechen kann, zeigt auch die Culturgeschichte in ihren Anfangscapiteln ein gleichartiges Verhalten zwischen den Völkern, die einerseits nördlich und südlich vom Mittelmeere, andererseits nördlich und südlich von dem grossen mitteleuropäischen Strome gesessen sind. Wie Egypten und die Phönikierstädte auf Griechenland und Italien gewirkt haben, ist bekannt genug; auch weiss man, wie diese Wirkung sich in der sogenannten ersten Eisenzeit auf die Alpen- und Süddonauländer fortpflanzte. Hier aber erscheint der Istros als ein engeres und kürzeres, doch in seiner nordischen Lage, unter einem rauheren Himmel ebenso bedeutsames Mittelgewässer, und der Prähistoriker lernt an der Hand der Funde bald von einem Hüben und Drüben sprechen. Im transdanubianischen Ungarn, in Böhmen und Norddeutschland zeigt sich ein inniger Zusammenhang der Culturphasen, und andererseits ist es wieder ein gleich starkes Band cultureller Einheit, welches die adriatischen Küstengebiete, die österreichischen Alpenländer, Oberbayern und das Rhonebecken umschlingt.

Ein Fundort wie Hallstatt, dessen Bedeutung wir heute klarer erkennen, als vor 10 und 20 Jahren, der uns in dem Ganzen der alteuropäischen Culturgeschichte nur mehr von secundärer Wichtigkeit erscheint, hat trotzdem nicht unverdient eine Art classischer Geltung erlangt. Die Hallstatt-Periode Mitteleuropas zeigt uns gebende Länder im Süden und empfangende im Norden des grossen Stromes. Sie zeigt uns in gewissem Sinne classische Gebiete, die nördlich von Griechenland, Italien und dem an die Südhalbinsel des Continents

Digitized by Google

grenzenden Meere liegen. In dunkleren Umrissen, wie sie dem Klima und der undeutlicheren Bodenbeschaffenheit entsprechen, sehen wir einen Vorgang sich abspielen, der sich an welthistorischem Interesse nur darum nicht mit der Uebertragung orientalischer Cultur auf europäischen Boden vergleichen kann, weil uns echte Geschichtsquellen und somit die genauere Kenntnis der Völkerverhältnisse für jenes Doppelgebiet und jenen Process nicht geboten sind.

Die wirkliche Unähnlichkeit der beiden Vorgänge liegt hauptsächlich darin, dass sie zu verschiedenen Zielen geführt haben. Die wesentliche Uebereinstimmung besteht darin, dass es die zurückgebliebenen, die empfangenden, die im Norden der beiden Gewässer sesshaften Völker gewesen sind, welche der Weltgeschichte neue fruchtbare Richtungen gegeben haben. Und jene Ziele sind zwar von Grund aus verschieden; aber es sind zugleich die grössten, erhebendsten, zu welchen die Menschheit in der alten und der jüngeren Epoche ihres Daseins überhaupt gelangt ist.

Im Süden und Osten des Mittelmeeres finden wir bis zur hellenistisch-römischen Reaction alte hamitische und semitische Culturen, im Norden desselben Meeres, auf dem zunächst und nachhaltigst empfangenden Boden, Hellenen, geniale kunstfrohe Stämme, die das orientalische Erdengewächs so herrlich cultivirten, dass es thatsächlich in den Himmel wuchs. Dem anderen, dem fliessenden Mittelgewässer, müssen wir seine ideale Fortsetzung etwa durch den Rhein geben; dann finden wir hier ähnlich geschiedene Völker. Im Süden und Westen dieser Ströme sitzen Kelten und Illyrier, anfangs Empfänger, dann durch lange Jahrhunderte (zuerst die Illyrier, dann die Kelten, wie im Süden Griechen und Römer) Träger und Vermittler einer höheren Cultur, die wir nach den beiden Fundorten Hallstatt und La Tène benennen. Im Norden und Osten Europas sehen wir unterdessen germanische Stämme, berufen der Welt den Stempel einer neuen, ernsteren Eigenart aufzudrücken und — über die Trümmer der keltischen und der illyrischen Nation hinweg — dem Süden das Panier der Weltmacht und der Führung auf geistigem Gebiete zu entreissen.

Das ist der tiefe und mächtige Sinn, der den seit 10—20 Jahren allerorten so eifrig betriebenen urgeschichtlichen Localstudien innewohnt; dies der Zusammenhang, in welchem wir den Uebergang der typischen Hallstatt = und La Tène-Formen in die nordische Bronzecultur = Provinz bedeutsam finden müssen. Wir lernen auf

Digitized by Google

diesem Wege die ersten Grundlagen der neueren Cultur Europas kennen. Die Entwicklung der classischen Civilisation in Griechenland und Italien hat eine Scheidewand aufgerichtet zwischen den Völkern im Süden und im Norden des Continents. Aber diese Entwicklung ist relativ spät eingetreten, und in dem Zeitraum, der ihr vorausgeht, d. i. in der ersten Hälfte des Jahrtausends vor Chr., beobachten wir eine gradlinige Fortpflanzung der Cultur von Süd nach Nord.

Wir unterscheiden somit folgende 4 Zonen: 1 südmittelländische (egyptophönikische), 1 nordmittelländische (gräco-italische und illyrische), 1 alpine oder süddonauländische (illyrisch-keltische) und 1 norddonauländische oder überhaupt nordeuropäische (germanische) Zone. Dabei fällt der Schwerpunkt der Erscheinungen auf illyrisches Gebiet. Illyrier finden wir in der 2. und 3. Zone. Die Griechen und Italiker haben sich der letzten ihrer prähistorischen Vorstufen rascher entwunden; die Kelten treten erst nach 400 v. Chr. mit einer eigenen Cultur hervor; die Germanen im Norden waren vorwiegend Empfänger der einen wie der anderen prähistorischen Eisencultur.

Die Rolle, welche die Illyrier in der Ausbildung und Ausbreitung der sog. Hallstattcultur gespielt haben müssen, ist noch lange nicht hinlänglich erkannt. Wir wollen nicht das alte Klagelied über die mangelhafte oder noch kaum begonnene Erforschung der illyrischen Stammsitze auf der Balkanhalbinsel wiederholen. Wünschenswertheres für die Urgeschichte Europas kann übrigens kaum gedacht werden, als eine archäologische Expedition nach Albanien und Makedonien. Die Werke von Heuzey und Carapanos bringen ja gewiss Werthvolles aus Dodona und der Heimat Alexanders des Grossen; aber eine Welt von Thatsachen, die dort aufzuheben sind, haben sie einfach liegen gelassen. Wir müssen uns heute nolens volens auf die Ausgrabungen beschränken, welche in Bosnien, Istrien, Kroatien, in Oberitalien und den Ostalpen gemacht worden sind. Die Ergebnisse derselben passen vortrefflich zu der Stelle, welche die Illyrier in der alten Völkertafel Europas einnehmen. Jüngst ist an dem entgegengesetzten Ende der griechisch-illyrischen Halbinsel, aus Olympia, eine Fülle von sehr altem Material bekannt geworden, meist Votivgaben aus Bronze, die in den tieferen Schichten der »Altis« an dem Platz ehemaliger Altäre gefunden worden sind. Diese Sachen zeigen vielfach die auffallendste Uebereinstimmung mit den Grabbeigaben der Tumuli Bosniens. Dazwischen klafft die grosse Lücke in unserer Kenntnis Alteuropas, eine Lacune, von der wir

Digitized by Google

glauben möchten, dass ihre Beseitigung vor Allem durch österreichische Kräfte geschehen sollte. Möchte doch keiner unserer Landsleute, den sein Geschick in das mystische Dreieck zwischen Novipazar, Saloniki und Prevesa führt, verabsäumen, etwas zur Ausfüllung derselben beizutragen! Nicht nur die Eröffnung von Tumulis und die Aufsammlung von Alterthümern, auch die genaue Beobachtung der Schmiede-Technik, des Frauenschmucks, der häuslichen Geräthe und Gefässe bei den Albanesen, kurz Alles, was das alte und neue Volksthum dieser Menschen angeht, kann für mehrere der wichtigsten Probleme unserer Forschung belangreich werden.

Welche Aufschlüsse wir von der Untersuchung dieses lange vernachlässigten Gebietes unter Anderem erwarten dürfen, soll noch mit zwei Worten angedeutet werden. Nach dem heutigen Stande der Paläoethnologie erscheint es kaum mehr zweifelhaft, dass die Altvordern der Griechen und Italiker nach ihrer Trennung, von Norden her, etwa aus der mittleren Donaugegend, in ihre späteren Wohnsitze, die beiden Halbinseln des Balkans und des Apennins einzogen. Hier, in den nördlichen Theilen der beiden Halbinseln, stiessen sie zunächst auf eine ältere Bevölkerung, die Italiker auf die Ligurer, die Väter der Hellenen ihrerseits auf die Illyrier. Beide nachmals classischen Völker waren damals im Besitz einer unentwickelten Bronzecultur, welche uns in den Ueberresten der Terramaren Oberitaliens handgreiflich überliefert ist. In ihren definitiven Wohnsitzen südlich des Apennins und des Balkans finden wir dann beide im Besitz einer etwas höheren Cultur, ausgerüstet mit der Kenntnis des Eisens und geübt in der Anwendung eines neuen Ornamentstiles. Diese Bereicherung scheint zuerst auf der Balkanhalbinsel eingetreten zu sein und wurde dann vermuthlich durch das Auftreten der Illyrier in Italien auch auf die Nachbarhalbinsel hinübergetragen. Der Inhalt der Hügelgräber Bosniens und die ältesten Olympiafunde zeigen eine eigenthümliche Mischung bronzezeitlicher und jüngerer Elemente, welche das erste Ergebnis jenes Processes gewesen sein kann. Aber was dürfen wir darüber, von blossen Vermuthungen abgesehen, äussern, solange jene grosse Lücke nicht halbwegs ausgefüllt ist?

Um jedoch dem Programm dieser Darstellung gerecht zu werden, will ich wenigstens noch eine geographisch-urgeschichtliche Parallele bringen, die zur Hälfte unserer obigen Betrachtung angehört.

Die Illyrier Italiens stammen von der Balkanhalbinsel, wo ihr letzter, stark zusammengeschmolzener Rest noch heute in Albanien zu finden ist. Wie in geschichtlicher Zeit nach dem Tode Skander-

Digitized by Google

begs, sind sie in guten und schlimmen Zeiten schon vor dem Anfang der Geschichte aus den westlichen Balkanländern nach dem nahen Gegengestade hinübergefahren und haben es, vom Gebiete der zu Lande herübergekommenen Veneter an, unter verschiedenen Stammnamen bis zur Südspitze Apuliens hinab besiedelt. So treffen wir Chaonen dies- und jenseits der Adria, wir finden Dauner, Peuketier, Messapier, Calabrer, kurz Alles, was die Griechen unter dem Namen der japygischen, die Italiker unter dem der apulischen Völker begriffen.

Die verrufene Adria hat diese Besiedlung des westlichen Gegengestades in früherer Zeit so wenig gehindert. wie der arabische Golf das Herüberkommen der hamitischen Völker von Arabien nach Afrika. Unter diesem Gesichtspunkt muss man die Bildung dieser beiden langgestreckten Meeresbecken doppelt ähnlich finden. Von Hause aus haben sie neben der Himmelsrichtung, wodurch das eine. der arabische Golf, wie eine transmediterrane Fortsetzung des anderen, der Adria, erscheint, die charakteristische Gestaltung ihrer Endpunkte gemeinsam: oben im Nordwesten eine dreieckige Halbinsel (Istrien und den Sinai), unten im Südosten eine Meerenge (die Strasse von Otranto und Bab-el-Mandeb), welche das Herüberkommen zur See erleichtert.

Zu diesem natürlichen oder geographischen kommt der geschichtliche oder richtiger vorgeschichtliche Parallelismus. Offenbar wurde von den hamitischen Stämmen Asiens, wie von den illyrischen der Balkanhalbinsel, der Land- wie der Seeweg zur Erreichung ihrer westlichen Ziele benützt. In beiden Fällen finden wir die südlicheren Stämme, die Aethiopen der Alten und die Illyrier Unteritaliens, nicht zu höherer geschichtlicher Bedeutung gelangt, während im Norden der beiden Gebiete, in Egypten und Venetien, ein früher und hoher, namentlich aber ein lange dauernder Culturstand erreicht wurde. Die beiden Culturen mögen, wie kaum erinnert zu werden braucht, an sich so ungleich sein, als nur immer möglich; sie haben doch das mit einander gemeinsam, dass sie mächtige, formbestimmende Wirkungen auf die nächsten nördlichen Zonen ausgeübt haben.

Der Einfluss, welchen Egypten, namentlich durch die Vermittlung der Phönikier, auf die nordmittelländische Culturzone ausgeübt hat, ist durch die Ausgrabungen in Griechenland und Etrurien in helles Licht gerückt. Er ist eine längst sichergestellte archäologisch-historische Thatsache. Aber auch den Einfluss der altillyrischen Cultur in den Ostalpen auf die norddonauländische Zone Europas

Digitized by Google

haben unsere Prähistoriker bereits nachgewiesen. Der Zeit nach liegen diese beiden Strömungen viele Jahrhunderte auseinander. Die natürlichen Bedingungen waren lange vorher gegeben; aber die geschichtlichen Wirkungen derselben beginnen erst mit dem Eintreten der neuen Völker in die für sie bestimmten Länderräume. Was der orientalische Einfluss in Griechenland ohne das griechische Volk hervorgebracht, sehen wir in Mykenä und Tiryns, was er später bedeutete, in Olympia glänzend vor uns ausgebreitet.

Digitized by Google

Monatsbericht.

Monatsversammlung der k. k. geographischen Gesellschaft am 22. December 1891.

Vorsitzender: Der Präsident Herr Hofrath Fr. v. Hauer.

Da der Versammlung aus dem Ausschusse diesmal keine Mittheilungen zu machen waren, lädt der Vorsitzende den Herrn Grafen Andor Szecheny ein, seinen Vortrag „Reiseeindrücke aus dem Stillen Ocean" zu halten, der in einem der nächsten Hefte zum Abdrucke gelangen wird.

Kleinere Mittheilungen und Forschungsberichte.

Europa.

Adelsberger Grotte. Die Neuvermessung der Adelsberger Grotte sammt allen in den letzten Jahren entdeckten Seitengrotten und Verbindungsgängen ist im vorigen Herbste nach viermonatlicher Arbeit durchgeführt worden. Dieselbe wurde vom Ackerbauminister Grafen Falkenhayn angeordnet. Es handelte sich um die Feststellung des Besitzverhältnisses, weil die Grotte unter das Terrain mehrerer Gemeinden reicht, ferner um den muthmasslichen Zusammenhang mit benachbarten Höhlen und endlich um allgemein wissenschaftliche Zwecke. Aus diesem letzteren Grunde wurde die Arbeit vom Obermarkscheider Schmid aus Przibram mit grosser Genauigkeit ausgeführt, und zwar sowohl im Innern der Grotte als auch oberhalb derselben am Tage; die gewonnenen Fixpunkte wurden dauernd festgelegt, so dass sie auch bei einer späteren Erweiterung des Aufnahmsgebietes weiter benutzt werden können. Im Innern wurden alle neuentdeckten Theile der Grotte zum Zwecke der Vermessung gangbar gemacht, so dass einige früher kaum zugängige Stellen jetzt ohne besondere Beschwerde besucht werden können. Man kann daher jetzt auch in die zuletzt entdeckte Seitengrotte, welche zu den schönsten Theilen der Adelsberger Grotte gehört, ohne das früher nöthige Klettern, gelangen, und vom Tartarus den unterirdischen Lauf der Poik erreichen, ohne sich durch die engen Schlupfe durchwinden zu müssen. An letzterer Stelle sind die Wasserbecken überbrückt, und die letzte Scheidewand ist durch einen 4 *m* langen Stollen durchbrochen worden. Dadurch ist auch zugleich die Kahnfahrt etwas erleichtert worden, und es ist Aussicht vorhanden, nun leichter Vorstösse in die noch unentdeckten Theile der Wasserhöhle ausführen zu können. Der Hauptvortheil der Arbeiten wird jedoch der Wissenschaft zu gute kommen, denn durch die genaue Controlaufnahme des oberirdischen Terrains, wird es nun möglich werden, den Zusammenhang der Dolinen mit den unterirdischen Erscheinungen endlich mit Bestimmtheit nachzuweisen, und alle gegentheiligen Ansichten aus dem Felde zu schlagen, welche die Dolinen als einseitige Oberflächenerscheinungen erklären wollen.

Der Originalplan, im Massstabe von 1 : 1000, dürfte im Besitze des Ackerbauministeriums verbleiben. Doch sollen auch verkleinerte Nachbildungen im Massstabe von 1 : 2880 (Katastralmassstab) angefertigt werden, deren Veröffentlichung im Interesse der Wissenschaft sehr wünschenswerth wäre.

(*Globus Bd. LXI. Nr. 2. — Franz Kraus*).

Digitized by Google

Asien.

Kleinasien. W. M. Ramsay, der im Jahre 1891 Kleinasien zu archäologischen Zwecken bereiste, hat auch Beiträge zur topographischen Erforschung Kleinasien geliefert, unter denen besonders genaue Angaben über das Quellgebiet des Menderez auzuführen sind.

(*Peterm. Mitt. 1891. Heft 12.*)

Dihong, Sang-po, Irawaddi. Ueber den bisher noch unerforschten Lauf des Dihong hat der indische Feldmesser R. N. (Rinzin Nimgyal) eine Reihe von wichtigen Erkundigungen eingezogen, welche die Angabe von K. P. über den Sang-po, sowie die Erkundigungen des Lieut. Harman über den Ursprung des Dihong bedeutend berichtigen. Die seinerzeit von General G. Walker aufgestellte Hypothese, dass der Lukiang den Oberlauf des Irawaddi sei, wird durch die im Jänner und Februar 1891 gemachten Forschungen des Major J. R. Hobday nicht bestätiget. Hobday erforschte eine Strecke lang die beiden Quellflüsse des Irawaddi, den Mali-kha und den Me-kha von ihrem Zusammenflusse aus. Der Me-kha ist zwar etwas bedeutender, dürfte aber kaum um viel länger sein, als der Mali-kha und somit unmöglich den Lukiang als Nebenfluss aufnehmen — dieser wird wohl der Oberlauf des Saluen bleiben.

Zur Pamirfrage. Capitän Grombtschewski hielt kürzlich in Petersburg in der Nikolai-Generalstabs-Akademie einen Vortrag über Pamir, der manches bisher nicht ganz Verständliche in der schwebenden Pamir-Angelegenheit aufhellt. Eingehend beschäftigte sich Grombtschewski mit den Engländern, als den gefährlichsten Nebenbuhlern Russlands in Mittelasien. Zwei Jahre vor Grombtschewski besuchte der englische Oberst Lockhardt »Kanschut«. Er durchzog das ganze Land vom Süden nach Norden, machte nach Wakhan einen Abstecher und kehrte dann über Satrar nach Indien zurück. Die Unterhandlungen mit dem Vater des gegenwärtigen Herrschers von Kanschut über den ungehinderten Durchlass des Obersten Lockhardt dauerten sehr lange. Der Engländer bot eine hübsche Summe, verlangte zugleich aber Geisseln als Bürgen dafür, dass die Expedition vor allen Unfällen gesichert sei. Endlich kam der gewünschte Vertrag zustande. Der jüngere Sohn des Khans und der Sohn des Vezirs wurden nach Gilgit als Geisseln entsandt und blieben dort so lange, als sich Lockhardt in den Grenzen Kanschuts aufhielt. Die englische Expedition kam nun mit einer bedeutenden Bedeckung und Hunderten von Trägern in's Land. Ich sah — erzählt Grombtschewski (wir folgen hierbei einem Bericht der Nowosti) — ein Verzeichniss der Geschenke, welche englische Officiere damals den Würdenträgern machten. Niedrig geschätzt stellten diese Geschenke einen Wert von 30.000 Rubeln dar. Doch trotz der Geisseln und der Freigebigkeit Lockhardt's befahl der Herrscher von Kanschut, die Träger einzufangen, und verkaufte 18 von ihnen nach Pamir. In Kanschut selbst wagte Lockhardt nicht, dagegen Widerspruch zu erheben; von Wakhan aus aber schrieb er einen Brief, in welchem es unter anderm hiess: »Der Würde Grossbritanniens wegen werde ich für die Freilassung der Träger zahlen, was verlangt wird!« Der Herrscher von Kanschut aber antwortete: »Meiner Würde wegen werde ich die Träger verkaufen, an wen ich's für gut finde!« Der Bevölkerung war ausserdem gestattet, die Expedition zu bestehlen

Digitized by Google

und für Lebensmittel ganz unerhörte Preise zu fordern. Wie Einheimische mir erzählten, rettete Lockhardt aus diesem Lande nur das nackte Leben, nachdem er alles verloren hatte. Die Geisseln für diesen Wortbruch verantwortlich zu machen, wahr wahrscheinlich nicht praktisch. Sie wurden vielmehr reich beschenkt entlassen und kehrten unbehindert in ihre Heimat zurück, der Herrscher von Kanschut aber wurde von eigenen unzufriedenen Unterthanen, weil er die Engländer eingelassen, die für die natürlichen Feinde des Landes gelten, während einer Spazierfahrt ermordet. Sein Sohn Safred-Ali-Khan bestieg den Thron und theilte den chinesischen Behörden in Kaschgar amtlich mit, er habe seinen Vater getödtet, weil dieser die Engländer in's Land gelassen. Im Sommer 1888, während Grombtschewski's Aufenthalts in Kanschut, rüstete Safred-Ali-Khan eine starke Bande aus zur Beraubung der aus China nach Kaschmir ziehenden Karawanen. Als aber die Sache misslang, warf man den Verdacht, ihnen Hindernisse in den Weg gelegt zu haben, auf die Kirgisen. 21 Kirgisen wurden gefangen und ihnen 1000 Stück Vieh abgenommen. Ihre Anverwandten verlangten die Auslieferung der Gefangenen für eine Zahlung von 2500 Rubel und entsandten deshalb eine Botschaft nach Kanschut. Die ganze Angelegenheit wäre wohl wie viele andere Raubanfälle bald vergessen gewesen, wenn sich nicht der englische Commissär in Ladak eingemischt hätte. Von ihm erhielt der englische Agent Schal-Mahomed-Khan (ein Afghane) ein Schreiben, in welchem den Kirgisen anempfohlen wurde, sich nochmals an die chinesischen Behörden mit der Bitte zu wenden, dass sie vom Khan von Kanschut die geraubte Habe zurückverlangen sollten; im Falle einer abschlägigen chinesischen Antwort sollten die Kirgisen sich dann um Hilfe an den englischen Commissär wenden. Sie thaten das auch, nachdem die Chinesen sie wirklich abschlägig beschieden. Der englische Commissär in Ladak belohnte die Kirgisen hierfür in freigebigster Weise, und dann richtete die ostindische Regierung amtlich nach Peking die Forderung, Kanschut, das damals China untergeben war, zu bändigen und Massnahmen zur Beseitigung der Unordnungen auf der grossen Karawanenstrasse zwischen Kanschut und Kaschmir zu treffen, da die dortigen Räubereien auch die englischen Handelsinteressen stark schädigten. Aus Peking erfolgte nun eine Anfrage bei den Behörden in Kaschgar, welche antworteten: »Die Kanschuten seien räuberische Stämme, welche China nur dem Namen nach unterthan seien. Der Ueberfall der Handelskarawane und der Kirgisen habe auch weit entfernt von dem letzten chinesischen Posten, also ausserhalb der Grenzen Kaschgars stattgefunden.« Daraufhin rüstete die ostindische Regierung eine Expedition des Capitäns Younghusband aus, um das Gebiet in Besitz zu nehmen, von welchem die Chinesen sich losgesagt. Er erhielt den Auftrag, die Befestigungen in Schachi-Dula-Chodscha zu besetzen und die Kirgisen England unterthan zu machen. Grombtschewski kommt zu folgendem Schlusse: »Da die Theilung Pamirs zwischen Afghanistan und China die Interessen Russlands wesentlich berührt und die Verhandlungen darüber bereits gegenwärtig im Gange sind, so scheint es für Russland nicht schwer, ihrer Bestätigung entgegen zu treten, so lange die Verhandlungen noch nicht abgeschlossen sind. Die Chinesen aber sind nicht durch Artikel gebunden, deren Verletzung unmöglich erscheint. Es war bereits erwähnt, dass China nur dem Namen nach Pamir besitzt und keinerlei Vortheil daraus zieht. Daher wird schwerlich ein ernster diplomatischer Widerspruch erfolgen, wenn Russ-

Digitized by Google

land seine Rechte auf Pamir geltend macht. Die Umstände werden sich aber schnell verändern, wenn die Chinesen, um afghanischen Ueberfällen vorzubeugen, einen Vertrag mit den Engländern abschliessen. Die Chinesen sind ein ehrgeiziges Volk, und von den Engländern unterstützt werden sie niemals eingestehen, dass sie keine Rechte auf Pamir haben. Mit der Millionen-Bevölkerung Chinas einen Streit anzufangen, ist undenkbar, dagegen bietet es keinerlei Schwierigkeit, nach einer Grenzberichtigung mit China die Engländer aus Pamir zu verdrängen. *(Köln. Z. Nr. 998).*

Afrika.

Nachrichten von Reisenden und Expeditionen: Jos. Thomson ist nach achtzehnmonatlicher Abwesenheit aus der Gegend des Bangweolo-See's nach England zurückgekehrt. — F. S. Arnot brach bereits von Benguella zum Herrscher Ali Msidi auf, um auf dem Gebiete seiner alten Thätigkeit weiterer Missionsarbeit zu obliegen. Er dürfte in dem Lande Katanga die Belgier bereits festgesetzt antreffen, welche unter Delcommune, Marinel und Bia dahin sich begeben hatten, während Stairs seinem Landsmanne Arnot vom Osten, Sharpe von Süden her in der Einbeziehung des Landes Ali Msidi's in die englische Colonialsphäre behilflich sein soll. — Die französ. Reisenden Gaillard und Husson reisten an der Spitze einer Expedition nach dem Sanga ab. — Ferrandi gelangte durch das Südsomalland angeblich bis nach Berbera und von da offenbar den Dschubb abwärts wieder an die Küste. Am 17. Decmber 1891 telegraphirte er von Aden an die Mailänder »Società d'esplorazione commerciale in Africa«: Risultato di viaggio soddisfacentissimo, so dass auf namhafte Resultate seiner Reise zu hoffen ist. — Ruspoli überschritt den Webi in der Nähe von Bari, jener Stadt, welche 1885 die Brüder James erreicht hatten. Doch scheint er bei dem Uebergang über den Strom eine Einbusse an seinem Gepäck erlitten zu haben, welche ihn nöthigt, vor Antritt der Reise an den Rudolph- und Stephanie-See eine Zeit am Webi zu verweilen, wo er sich mit dem Studium einer daselbst entdeckten, neuen Negroiden-Rasse beschäftigen will. — Traversi ist in Schoa glücklich eingetroffen und soll Kaiser Menilek bewogen haben, den Italienern die alte Freundschaft zu bewahren, so dass auf eine Wiederaufnahme italienischer wissenschaftlicher Thätigkeit im Schoa zu rechnen wäre. — Zur Züchtigung Kamerun'scher Stämme soll, durch den Tod Lieutenant v. Gravenreuth's veranlasst, eine deutsche Expedition abgeschickt werden. — E. Foa hat seine Reise im Gaza-Land beendigt. — Van Gèle obliegt mit 7 Europäern der Erforschung des Uelle und M'bomo, während Van Kerckhoven an der Spitze einer aus 20 Europäern zusammengesetzten Expedition im Süden des Congostaates Forschungen ausführen und Katanga im Vereine mit dem bereits nach Lunda aufgebrochenen Dhanis besuchen soll. — Jacques zieht mit 4 Europäern von Zanzibar zum Tanganjika. — Das französische Unterrichts-Ministerium entsandte L. Dècle und Comte de Lalaing (Vergl. »Mitth.« 1891. S. 505) in völkerkundlicher Mission nach den Landschaften des mittleren Zambesi, wobei die Forscher unter den Barotse und Bamangwato bereits thätig sind. — Fourneau der am 21. September in Marseille eingetroffen war, gedenkt wieder nach dem Sanga aufzubrechen, um an dessen Ufern Stationen

Digitized by Google

zu gründen. — Theodor Bent schiffte sich nach Beendigung seiner Zimbabye-Forschungen in der Capstadt ein und kehrt nach Irland zurück.

Vom Congostaate. Die Flotille auf dem Congo setzt sich gegenwärtig aus 34 Fahrzeugen zusammen, sämmtlich Dampfern, wovon 11 dem unabhängigen Congostaat gehören, 4 von Frankreich, 9 von belgischen Privatgesellschaften, 3 von holländischen Handelshäusern in Rotterdam, 2 von der französischen Firma Daumas & Cie., 4 von den englischen protestantischen Missionen, 1 von der Antisclaverei-Gesellschaft unterhalten werden, — was wohl kaum ein anderer afrikanischer Strom bisher noch aufzuweisen hatte, den Vater Nil nicht ausgeschlossen — Ueber die für Colonisation und Reisen im Congostaate so wichtige Regenzeiten-Frage gibt das Mouvement géographique Aufschluss, danach gibt es am mittleren Congo durch Regenfall begrenzte Jahresabschnitte:

1. Den Ntombo, die Zeit des reichlichen, continuirlichen Regens von Mitte Februar bis Mitte Mai während; 2. den Siu, das Ende der Regenzeit und den Beginn der trockenen Periode, von Mitte Mai bis Mitte Juli, während welcher die Vegetation in ihrer Entwickelung die meisten Fortschritte macht; 3. die Mbangola, die trockene Zeit und Siechthum der Pflanzenwelt, von Mitte Juli bis Mitte September; 4. Jaianzu, die Periode kleiner Strichregen, von Mitte September bis Ende November: 5. Kianzu N'Sapo, Aufhören der kleineren Regen, kurze Trockenperiode vom December bis Mitte Februar. — Zu Nutzen der belgischen Colonisation am Congo ist offenbar auch die Ausschreibung des Preises des Königs Leopold II. beabsichtigt. Der Souverän des Congostaates hat nämlich einen Preis von 25.000 Frs. für eine im Jahre 1897 zu publicirende Arbeit bestimmt, welche die meteorolog., hydrolog. und geologischen Verhältnisse Aequatorial-Afrikas vom sanitären Standpunkte erörtern soll. In den Bestimmungen müssen die Bewerber um den Preis ganz besonders die Existenzbedingungen der Europäer im Congobecken berücksichtigen. Die Arbeiten müssen bis Ende 1896 in einer der drei Weltsprachen abgefasst, eingereicht werden. — An den Arbeiten der Congobahn sind zur Zeit 200 Kräfte beschäftigt, worunter 15 Ingenieure, der Nationalität nach 108 Belgier, 60 Italiener, 13 Dänen, 7 Franzosen, und nur 7 Deutsche.

Steuerleistung in der Erythräischen Colonie. Die »Gazetta Ufficiale« veröffentlicht zwei Decrete, in welchen die Steuerleistungen der italienischen Colonie am rothen Meere enthalten sind. Diesen zu Folge liefert Sanhar 37.680 Lire, Keren 108.600, Asmara 14.780 und Decatesfa 1580 Lire an Abgaben, was ein Totale von 164.640 Lire ergibt, aus welcher Zahl sich auch ein Schluss auf die Dichte, den Reichthum und die Thätigkeit die genannten Landstriche umfassenden Bevölkerung ziehen lassen.

(*Bolletino Società Geografica di Roma*).

Neue afrikanische Karten. Der dritten Auflage von Hermann Habenicht's Afrika-Karte im Massstabe von 1:400.000 ist in Section »Abessinien« und »Central-Sudan« eben erschienen. Diese Blätter stehen naturgemäss auf vollster Höhe der Wissenschaft und eignen sich auch durch Berücksichtigung der politschen Momente und aller statistischen und verkehrsgeographischen Daten im hohen Grade für jedweden Gebrauch im wissenschaftlichen, wie

Digitized by Google

bürgerlichen Leben. — Das nationale geographische Institut gab neuerdings 2 Karten des Congo-Bassins von At. J. Vauters heraus, im Masse von 1:8,000.000, die eine nach dem Stande von 1880 (Januar), die andere nach jenem vom Juli 1891, aus welchen der Fortschritt der wissenschaftlichen Erforschung des Congostaates deutlich ersehen werden mag. — Von Juta's Karte von Südafrika (London, Stanford), ist eben eine Neuauflage erschienen, welche das Gebiet vom 20°—15° s. Br. an neuer Zugabe enthält. Bekanntlich ist Juta's Karte, neben jener Jeppe's die beste von Süd-Afrika. — Zu Capitän Binger's Reise-Darstellung liess schon im Vorjahre das französ. Colonial-Ministerium eine schöne Karte im Massstabe von 1:1,000.000 herstellen, betitelt »Carte du Haut Niger au golfe de Guinée.« Nunmehr erschien davon eine kleinere Ausgabe zu dem Reisewerke Binger's das eben Hachette & Cie. in Paris auf dem Büchermarkt bringen. — Mr. Th Bent, welcher die Ruinen von Zimbabye untersuchte, überbringt das überaus wichtige von Selous in Südafrika gesammelte Materiale zu einer Karte von Maschona-Land in Süd-Afrika der Londoner geographischen Gesellschaft.

Lieutenant Ch. Nurse's Reise im Somaliland. Lieutenant Charles Nurse vom indischen Generalstabs-Corps nahm, wie die Londoner Proceedings of the Royal Geographical Society melden, im October 1890 an einer Strafexpedition gegen die Somali-Stämme der Küste zwischen Zejla und Berbera Antheil, welche Oberst S. Lace commandirte. Diesem Kriegszuge ist wieder ein kleiner Theil der Küstengebirge, welche den Golf von Aden begleiten, zu danken und zwar jener der im genauen Anschlusse an die Aufnahme des Ejlo-Gebirges Major Kings grenzt, welche Prof. Paulitschke seinerzeit in den Petermann'schen Mittheilungen (1887, Tafel 17) publicirt hatte. Die Expedition landete bei den vormals vielumstrittenen Punkte Dangarita (Dunkaraita) wandte sich durch das Goban nach Assuli, überschritt den Kabri Bohr und folgte dann durch das Gebiet der Abochr und Ajâl Jûnnis, dem Wâdi Waranwis bis Biji, worauf sie sich in nord-östlicher Richtung, den Elmas bloss streifend, nach Bulhar begab, wo sie aufgelöst wurde. Die Mappe Nurse's — eine blosse Itineraraufnahme aufweisend — fügt ein neues Glied in die Kartenaufnahmen des Somâl-Nordrandgebirges ein u. z. ein sehr wichtiges zwischen dem Ejlo und Gan Liboh, im weiteren Sinne zwischen der Tadschura-Bai und Berbera.

Zur historischen Kunde der Geographie Inner- und Ost-Afrika's. Dr. Schlichter hat im September-Hefte der Proceedings of the Royal Geographical Society zu London die Ptolemäische Geographie Ost-Afrika's unter dem Titel: »Ptolemy's Topography of Eastern Equatorial Africa« einer gelehrten Recension unterzogen, in welcher er namentlich den geographischen Coordinaten des grossen Alexandriners eingehende Betrachtungen widmet. Der Altmeister der ost-afrikanischen Kartographie E. G. Ravenstein hielt über einen gleichfalls einschlägigen Gegenstand zu Glasgow am 21. November 1890 unter dem Titel: The lake region of Central Africa: a contribution of the history of african cartography einen Vortrag, worin er von den landläufigen Ansichten über die Seenfrage bei Ptolemaeos abwich. Vergleicht man die Ansichten der beiden Gelehrten im Bezug auf die Topographie des Ptolemaeos, soweit sie den Osten Afrika's betrifft, so gelangt man zur Ueberzeugung, dass Schlichter's Beweisführung keine zutreffende ist; denn wenn Ptolemaeos' Ostküste von Afrika wirklich auf Breitebeobachtungen beruht, dann hat man

Digitized by Google

nichts mit der Länge seiner Stadien zu schaffen. Ist aber Zanzibar-Menuthias, dann kann Rhapta nicht am Pangani liegen. Ist schliesslich Guardafui nicht Mosylon, dann fällt alle diese mathematische Spielerei in nichts zusammen.

Die Afrikanistik auf den internationalen Orientalisten-Congressen. Die wissenschaftliche Kunde des afrikanischen Continents war bis zum IX. internationalen Orientalisten-Congress von der Tagesordnung der gelehrten Vereinigung völlig ausgeschlossen, es sei denn, dass der Aegyptologie ein Platz eingeräumt wurde. Doch waren die Sitzungen in dieser Section sehr schwach besucht. Bei dem Londoner Congresse war zum erstenmale auch Afrika sein Recht geworden und interessante Streitfragen, z. B. solche über ein Zwergvolk Mawunos nahmen die Theilnehmer in Anspruch. In noch höherem Masse soll nun auf den für Sevilla September und October 1892 anberaumten X. Orientalisten-Congresse, zu dem eben die Einladungen versendet wurden, der Afrikanistik ein Spielraum gewährt werden, unter der Sectionsrubrik: »L'Afrique à l'exception de l'Egypte«, während der Aegyptologie in nichts das Terrain geschmälert wird.

Amerika.

Alaska. Die amerikanische Yukon-Expedition unter Führung J. E. Mc Graths ist beendet. Der St. Elias kommt noch immer nicht zu seiner ihm gebührenden Höhe. Die trigonometrischen Messungen Russels 1889 haben ihm 1800 *m* genommen, allein dieselben waren doch so wenig genau, dass man doch lieber bei der von Dall gefundenen Höhe (5900 *m*) blieb. Nun hat aber Russel heuer den St. Elias neuerdings versucht zu besteigen und gelangte bis 3400 *m* Höhe. Er suchte nun neuerdings durch trigonometrische Messungen die Höhe zu berechnen und kam zur Ziffer 5150 *m*, wobei aber der Berg noch immer der höchste in Nordamerika bleibt.

(*Peterm. Mitt. 1891. Heft 12.*)

Labrador. Die schon erwähnte Expedition (Mitth. 1891. S. 423) unter L. Lee's Leitung hat die sagenhaften Wasserfälle des Grand River wirklich entdeckt. An der Mündung des Flusses verliessen am 26. Juli A. Cury und D. Cole das Schiff der Expedition und fuhren in Booten stromaufwärts. Am 6. August erreichten sie den See Waminikapo. Von da ging die Fahrt noch 100 *km* aufwärts, dann aber musste wegen der starken Strömung der Weg zu Fuss zurückgelegt werden. Nach einem beschwerlichen Marsche von fast 70 *km* gelangten sie endlich auf das Plateau des Innern und zu den Fällen, welche eine Reihe grossartiger Stromschnellen bilden, die auf einer Länge von 50 *km* an 240 *m* tief abstürzen und schliesslich in einem fast 60 *m* hohen Fall in eine enge mehr als doppelt so hohe Schlucht — Bwodoin Cauon — hinabstürzen. (*Peterm. Mitt. 1891. Heft 12*).

Die Mississippi-Quellen. In dem Streite, der sich seit einigen Jahren betreffs der Mississippi-Quellen und die Berechtigung der Entdecker zu sein in Amerika geführt wird, hat der Berner Congress dahin Stellung genommen, dass erstens die Ansprüche W. Glaciers im Jahre 1861 die Mississippi-Quellen entdeckt zu haben, ungerechtfertigt seien und dass diese Ehre den Herren H. R. Schoolcraft, Lieutenant Allen und J. N. Nicollet (in den Jahren 1823 und 1836) gebühre.

Digitized by Google

Der neue See in der Colorado-Wüste. Ueber die Bildung eines neuen Sees in der Colorado-Wüste wird jetzt einiges nähere bekannt. Das Becken der Wüste liegt nordnordwestlich von der Stelle, wo der Coloradofluss in den äussersten Zipfel des californischen Meerbusens mündet; es wird nach Nordosten und Südwesten von nicht hohen, aber dürren und zerrissenen Bergzügen eingeschlossen. Bisher galt es für die schlimmste der nordamerikanischen Wüsten; Tagestemperaturen bis zu 62 Grad in der Sonne — Schatten nicht vorhanden — morgens um 4 Uhr noch über 50 Grad C., ein schrecklicher Staub, der die Kehle verklebte, ein ewig glühender Sonnenschein, der Menschen wie Thiere ausdörrte und die Gefahr des Sonnenstichs immer gegenwärtig hielt, das alles hatte ihm bei den altspanischen Umwohnern den Namen »die Station des Todes« eingetragen. Das Becken verdankte sein fürchterliches Klima dem Umstande, dass es aussergewöhnlich tief liegt; seine Höhe wird auf 80 *m* unter dem Spiegel des Grossen Oceans angegeben. Unter den Indianern wie unter den ursprünglichen weissen Anwohnern hat sich die Ueberlieferung erhalten, es sei früher, nach bestimmten Angaben noch im Anfang dieses Jahrhunderts, mit Wasser gefüllt gewesen. Wie alle ausflusslosen Seen muss dieser frühere Colorado-See in den letzten Stadien der Verdunstung stark salzhältig gewesen sein und dementsprechend finden sich im Boden, besonders in der Mitte der Wüste, Bänke von „Alkali", d. h. von verschiedenen Salzen, unter denen kohlensaure, borsaure und andere Alkalien eine Rolle spielen. Ein amerikanischer Industrieller, Mr. Dubrow, hatte in Folge dessen mitten in dem Höllenkessel eine Salzgrube angelegt, das Unternehmen schlug ein, und es bildete sich dort ein Dorf, dass den Namen Salttown führte. Am 23. Juni 1891 bemerkte der genannte Herr Dubrow bei einem Ritt in die Umgebung, dass im Süden der Ansiedlung, wo Spuren eines ausgetrockneten Sumpfes erkennbar waren, der Boden sich feucht zeigte. Am folgenden Morgen war kein Zweifel mehr möglich; der Boden war nicht bloss feucht, sondern mit Wasser bedeckt und die Bewohner der Salzstadt merkten alsbald, dass dieses Wasser mit unheimlicher Schnelligkeit stieg. Am dritten Tage hatte der neugebildete See schon 48 *km* Länge und 13 *km* Breite; dabei brachte man in Erfahrung, dass sich etwa 160 *km* weiter südlich ein zweiter, noch grösserer See gebildet hatte, der von dem ersten nur durch eine niedrige Sandwelle getrennt war. Die Saline stand schon vollständig unter Wasser, alles war entflohen und seitdem fehlen nähere Angaben. Doch ist, nachdem das Wasser sich einmal Bahn gebrochen hat, nicht zu bezweifeln, dass das ganze niedrige Wüstenbecken sich füllt oder gefüllt hat; es wird dann einen See von etwa 7500 *qkm* Fläche darstellen. Für die umgebende Landschaft ist das ohne Frage ein grosser Vortheil; das Ereignis dürfte auf die ganze Umgebung klimabessernd einwirken. Wie es zu Stande kam? Es liegt wohl auf der Hand, dass das Wasser des Colorado in das tief gelegene Becken eingebrochen ist. Der grosse Strom führt gewaltige Mengen von Sand und Schlamm mit sich; diese häufen sich an seiner Mündung an und verstopfen diese von Zeit zu Zeit, so dass er genöthigt wird, sich einen neuen Weg ins Meer zu suchen. Der Ueberlieferung nach soll er seine Mündung in geschichtlichen Zeiten mehrmals, die Indianer sagen, alle 50 Jahre, verlegt haben und das würde mit der oben erwähnten Ueberlieferung stimmen, wonach das Wüstenbecken schon früher wiederholt ein See gewesen wäre. Die geologischen Anzeichen deuten gleichfalls auf periodische Seenbildung in der Gegend,

Digitized by Google

bestätigen also die Volkserzählungen. Eine solche Aenderung des Flusslaufes ist offenbar jetzt im Gange oder schon vollzogen; doch fehlen noch bestimmte Angaben über ihre Einzelheiten. Der Umstand, dass das Wasser im mittleren Becken zuerst als Grundwasser erschien, hat unter den wenigen Bewohnern des Wüstengebietes zur Bildung von allerlei Sagen Anlass gegeben; die einen wollten eine unterirdische Verbindung mit dem Meere, die andern gar eine solche mit dem grossen Salzsee von Utah annehmen; aber das Wasser des neuen Sees ist süss und darum kann es nur aus dem benachbarten Flusse stammen. Seine Zukunft lässt sich aus der Vergangenheit erschliessen. Der See wird sich halten, so lange der Coloradofluss ihn speist; ändert dieser seinen Lauf aufs neue und dass das über kurz oder lang geschehe, ist zu erwarten, so beginnt der See einzutrocknen. Der jährliche Regenfall am untern Colorado beträgt etwa 8 *cm*, die Verdunstungshöhe dagegen erreicht in der niedrigsten Lage den colossalen Werth von 2·5 *m*; die Wassertiefe nimmt also jährlich um mehr als 2 *m* ab, der See wird kleiner und kleiner; da das Salz nicht mit verdunstet, wird er zugleich salzig und salziger, bildet erst ein „Todtes Meer", dann einen Salzsumpf und zuletzt eine »Alkalwüste«, wie in den letzten Jahrzehnten, bis ein neuer Einbruch des Flusswassers ihn wieder füllt.

(*Köln. Ztg. 1892. Nr. 4*)

Der Nicaragua-Canal. Der Congress wird sich demnächst mit der Frage beschäftigen, ob die Regierung die Zinsgewähr für den grössten Theil der Bausumme für den Nicaragua-Canal übernehmen soll. Es ist daher von Interesse, nach dem soeben erschienenen Berichte des Herrn Warner Miller, Präsidenten der Nicaragua Canal Construction Company, anzuführen, was bisher auf der Landenge von Nicaragua geleistet worden ist. Die Arbeiten begannen im October 1889. Die Reisen und Aufnahmen zur Ausführung des Canals und zur Erbauung der Dämme sind vollendet, desgleichen die Bohrungen zur Untersuchung der fortzuschaffenden Erd- und Feldmassen und der Seitenwände des Canals. Der seit etwa 30 Jahren durch Versandung mehr und mehr werthlos gewordene Hafen von Greytown (San Juan del Norte) ist bereits so weit gereinigt, dass Schiffe von 12 Fuss Tiefgang einlaufen und an den von der Gesellschaft erbauten Werften löschen können. Nordwestlich von Greytown, in der neuen Stadt „Amerika" und an einigen anderen Plätzen sind feste Häuser (aus Holz und mit Eisenblech gedeckt) für Wohnungen, Magazine, Hospitäler und Werkstätten errichtet, die etwa 1¾ Acre bedecken. Vorläufige Wohnhäuser und Hütten für Arbeiter und Ingenieure sind an vielen Stellen der Strecke errichtet. Ueber 160 *km* Telegraphenleitung sind angelegt, so dass jeder Punkt der ganzen Strecke mit New-York in Verbindung steht. 36 *km* der Strecke sind von Bäumen und Unterholz gesäubert. An der Ostseite sind 17 *km* Eisenbahn, zum grössten Theile durch Sümpfe, fertig, die Vorarbeiten für weitere 48 *km* sind erledigt. Die sechs grössten Bagger der Welt, die bis 1888 am Panama-Canale gearbeitet hatten, sind von der Gesellschaft erworben worden. Sie haben einen grossen Theil der Bai und des Hafens gereinigt und die erste Meile des Canals von „Amerika" auf 75 *m* Breite und 5 *m* Tiefe ausgehoben. Das Privilegium und das ganze Material der Nicaragua Mail Steam Navigation Company, die den Verkehr auf den Strom und dem See besorgte, sind erworben. Ganz besonders wichtig ist auch die Thatsache, dass das Klima an der atlantischen Küste sich — in Folge der vorzüglichen Gesundheitsmassregeln der Amerikaner

Digitized by Google

— viel weniger gefährlich erwiesen hat, als man befürchtete. Und endlich hat die Regierung von Nicaragua anerkannt. dass die Gesellschaft ihren vertragsmässigen Verpflichtungen nachgekommen ist und im ersten Jahre (bis October 1891) über 2 Millionen Dollars für die Arbeiten auf der Landenge ausgegeben hat. Dadurch ist ihr Privilegium bis zum Jahre 1900 gesichert. In der Wahrheit hat die Gesellschaft für die genannten Bauten, Ankauf von Materialien und Privilegien und für die eigentlichen Arbeiten bis Mitte 1891 über 5 Millionen Dollars ausgegeben. (*Köln. Ztg. 1892. Nr. 1*)

Mar Chiquita. Der Ingenieur J. B. v. Grumbkow hat Anfangs des Jahres 1891 den Mar Chiquita genannten grossen Binnensee in der Provinz Cordoba vermessen und gefunden, dass er von O.—W. 81 *km* und von N.—S. 50 *km* misst. Die Höhe beträgt 82 *m*. Die jetzige fast kreisrunde Gestalt auf den Karten trifft demnach nicht zu. (*Bol. Inst. g. Argent. 1891*).

Australien.

Th. Elder-Expedition. Die von Sir Thomas Elder ausgerüstete grosse Expedition, welche die unbekannten Gebiete von Central- und Nord-Australien untersuchen und zugleich nach den Resten der unglücklichen Expedition Leichhardts suchen sollte, da Baron v. Müller immer noch die Hoffnung hat, dass dieselben aufgefunden werden können, hat in dieser Hinsicht keinen Erfolg gehabt, aber doch festgestellt, dass das Innere des Süd-Westens auch in den noch nicht bekannten Gebieten eine trostlose Wüste und nur mit Hilfe der Kameele zu durchreisen ist. Die Expedition umfasste ausser dem Führer, dem bekannten Naturforscher David Lindsay, neun Europäer, darunter je einen Feldmesser, Mediciner, Geologen und Mineralogen; sie war mit Kameelen gut ausgerüstet. Ihr Hauptforschungsgebiet lag zwischen dem 15° und 30° südlicher Br. in West-Australien. Die Wassernoth fing bereits in der Warburton Range an, doch fand man noch hin und wieder das so nothwendige Nass in Feldlöchern. Aber der Marsch nach Norden erwies sich als unmöglich. Am 30. August begann der Marsch durch die Victoria-Wüste in südwestlicher Richtung, die Kameele konnten nur am 4., 7. und 23. und zwar unzureichend getränkt werden; in der Zeit bis zum 3. October erhielt jedes auf der 880 Kilometer langen Reise nur acht Gallonen Wasser. Am 3. October langte die Expedition in Esperance Bay (35° 50′ südlicher Br. und 120° 55′ östlicher Länge) in einem bejammernswerthen Zustande an.

Polargebiet.

Antarktische Expedition. Die geplante antarktische Expedition scheint nicht zu Stande zu kommen. Zur Ausrüstung hatten sich Oscar Dickson in Gothenburg und die australischen Colonien gemeinschaftlich verpflichtet. Queensland versprach 40 000 Mark, eben so viel Neusüdwales und Victoria eine entsprechende Summe. Thomas Elder in Australien wollte 100.000 Mark und eben so viel Dickson hergeben. Damit wären die Gesammtkosten von 300.000 Mark gedeckt gewesen. Den Oberbefehl wollte Nordenskiöld persönlich übernehmen, während Dickson bereits zwei geeignete Schiffe ausgewählt hatte. Nun hat das Parlament von Queensland die geforderten und von der Regierung in Aussicht gestellten 40.000 Mark nicht bewilligt, wodurch das ganze Unternehmen in Frage gestellt worden ist. (*Globus, Bd. XLI, Nr. 2.*)

Digitized by Google

Literaturbericht.

Sachliche Berichtigung des über den Vortrag: »Das Sonnenspectrum und dessen ultraviolette Fortsetzung« im letzten Hefte (p. 556, 557) der Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellschaft in Wien publicirten Referates von Prof. Dr. K. Haas.

Zunächst ist hervorzuheben, dass die seinerzeit (im August 1888) auf dem Pik von Tenerife (3711 *m*) ausgeführten photographischen Aufnahmen des ultravioletten Sonnenspectrums für sich allein noch keine experimentelle Entscheidung über die Frage ermöglichen, ob eine aus physikalischen Gründen wahrscheinliche periodische Verdickung und Verdünnung (nicht Verdunstung) der Photosphäre der Sonne in der That stattfinde. Da nämlich die Periode derartige Schwankungen jedenfalls dreissig Jahre überschreitet, kann erst eine nach vier bis fünf Jahren — vom ersten Aufnahmejahre gerechnet — unter gleichen äusseren Bedingungen erfolgte Wiederholung derselben Reihe von Aufnahmen eine Serie von Spectrophotogrammen liefern, welche in der Ausprägung der Fraunhofer'schen Linien des ultravioletten Spectrums von der ersten Serie von Photogrammen derselben Linien merklich differiren. In diesem Sinne ist auch in dem besprochenen Vortrage als geeignetster Berg zur Wiederholung jener Aufnahmen der Demavend (6120 *m* und nicht 6210 *m*) namhaft gemacht worden.

Was ferner die am Schlusse des Vortrages »als eine mit Nothwendigkeit sich aufdrängende Vorstellung« charakterisirte Ansicht betrifft, »dass unter den uns bekannten Aggregatformen die Aggregatform jedes höchst verdünnten Gases im Kleinen bis zu einem gewissen Grade den Bau des »sichtbaren Weltalls abspiegelt«, so erscheint das Urtheil des Herrn Referenten, dass es sich hiebei um »eine an einen grandiosen Haschischtraum erinnernde Phantasie« handle, nur als Ausdruck seiner subjectiven Ueberraschung bei Kenntnisnahme einer in physikalischen Fachkreisen längst bekannten Idee.

Als Beleg für die Richtigkeit des soeben Gesagten mögen aus zwei 1883 in den Sitzungsberichten der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der k. Akademie der Wissenschaften in Wien (87. Bd., 2. Abth., p. 795—823) publicirten Abhandlungen von S. Tolver Preston folgende Stellen citirt werden: »Durch die Anwendung der modernen kinetischen Theorie auf die Materie im Weltraum ist ihre Anwendung auf die Welt selbst gewissermassen eine natürliche oder fast nothwendige Folge. Dabei wird das Universum, im Grundprincip wenigstens als eine Sammlung von Massentheilen von verschiedenen Dimensionen (z. B. Sternmassen, groben Molekülen etc.) betrachtet, die sich automatisch nach den ‚Principien der kinetischen Gastheorie bewegen«, . . . »Mr. Johnstone Storey (in einer Abhandlung in den Proceedings of the Royal Society 1868—69) hat auch die Meinung ausgesprochen, dass Collisionen unter den in verschiedenen Richtungen sich bewegenden Sternmassen stattfinden«. . . . »Die Erscheinung des plötzlichen Aufbrennens ganz neuer Sterne« (weltberühmt in der Astronomie) — gerade als ob es von irgend einer Convulsion entstände — wäre mit Collisionen in Uebereinstimmung. Dass die Sternmassen wirklich in translatorischer Bewegung (nach verschiedenen Richtungen) sind und in der Regel in solchen gegenseitigen

Digitized by Google

Entfernungen, dass die Schwerkraft unfähig wäre zu verhindern, dass die Bewegungsrichtungen — sehr annähernd — gerade Linien wären, ist eine wohlbekannte Thatsache. Die Anwendung der Principien der kinetischen Gastheorie auf den Fall würde deshalb eher eine natürliche oder nothwendige Folgerung als eine Speculation sein.«

Eine directe Verwertung von Gleichungen der dynamischen Gastheorie behufs näherer Präcisirung der Constitution des Weltalls ist übrigens erst durch Dr. G. Jäger (cf. dessen im II. Jahrgange (p. 1—22) der »Monatshefte für Mathematik und Physik«, herausgegeben von G. v. Escherich und Em. Weyr, publicirte Abhandlung: »Folgerungen aus den Eigenbewegungen der Fixsterne«) erfolgt, und zwar fand der genannte Physiker als mittlere Geschwindigkeit jedes Fixsternes 42 Kilometer per Secunde, als dessen mittlere Weglänge, d. h. ohne Collision mit einem anderen Fixsterne durchlaufbare Strecke 2900 Trillionen Erdweiten und als mittlere Zeit zwischen zwei Zusammenstössen 328 Trillionen Jahre.

Diese interessanten Ergebnisse sind sammt einem Hinweise auf die zuletzt citirte Abhandlung und mit Angabe des Grundes aus welchem sie nur über die Grössenordnung der in Betracht kommenden Distanzen und Zeiträume lehrreiche Aufschlüsse liefern, auch in den besprochenen Vortrag aufgenommen worden, wonach eine gründliche Lecture desselben bei den entsprechenden Vorkenntnissen auch eine objective Interpretation einer Schlussbetrachtung ermöglicht hätte. (Prof. D. O. Simony.)

Entgegnung auf die Berichtigung des Herrn Professor O. Simony.

Obwohl ich mir recht gut des Umstandes bewusst bin, dass die »Mittheilungen« nicht für astrophysikalische Fragen bestimmt sind, sehe ich mich doch durch die Nothwendigkeit, der Berichtigung des Herrn Professor Simony einige Worte der Entgegnung zu widmen, veranlasst, die Gastfreundschaft dieser Blätter für dieses sonst denselben fernliegende Gebiet in Anspruch zu nehmen.

Zu behaupten, dass die Beobachtungen des Herrn Professor Simony auf dem Tenerife für sich allein eine experimentelle Entscheidung der Frage ermöglichen, ob periodische, mit den Brückner'schen Klimaschwankungen zusammenhängende Verdickungen und Verdünnungen der Sonnenphotosphäre stattfinden, ist mir nicht in den Sinn gekommen. Ich dachte, der Leserkreis der »Mittheilungen« kenne die Dauer der Brückner'schen Klimaschwankungen zu gut, als dass eine derartige Missdeutung stattfinden könnte. Ich bin jedoch für den Hinweis des Herrn Professor Simony, der eine solche Missdeutung unmöglich macht und uns zugleich einen Einblick in sein Arbeitsprogramm gestattet, ebenso dankbar, wie für seine Correctur sinnstörender Druckfehler.

Hingegen muss ich gestehen, dass weder die Citate der Abhandlung aus Tolver Prestons, noch die Arbeit Jägers, die ich inzwischen eingesehen habe, den Eindruck, den ich bei der ersten Lectüre des Schlusses von Herrn Professor Simonys Vortrag empfing, wesentlich abgeschwächt haben. Wohl weiss ich aber nun, dass dieser Eindruck durch die Darstellungsweise des Vortragenden hervorgerufen wurde, welcher den Argumenten Preston's und Jäger's, die sich mitunter geradezu widersprechen, gleichen Spielraum gewährt. Die Arbeit Jägers ist mit grossem Fleisse und weitschauendem Blicke durchgeführt, sie beruht

Digitized by Google

aber auf so vielen, der Bestätigung noch sehr bedürftigen Annahmen, dass ihre Ergebnisse wohl nur theoretisches Interesse beanspruchen können. Das Materiale bezüglich der Eigenbewegung der Fixsterne ist noch verhältnissmässig so gering, die Beobachtungen umfassen eine so kurze Spanne Zeit, dass es noch etwas gewagt sein dürfte, jetzt schon an die Construction derartiger Hypothesen zu gehen. So glaube ich aus der bescheidenen und vorsichtigen Weise schliessen zu dürfen, in welcher Autoritäten wie Huggins sich über derartige Fragen aussprechen. Jäger hat wohl bei seinen Berechnungen sich der Methoden bedient, die in der kinetischen Gastheorie angewandt werden, aber von dem gewagten Vergleiche der Structur eines Gasmoleküles mit dem Bau des Sonnensystems hat er sich ebenfalls so ferngehalten, wie von der Behauptung Simonys, dass die Oscillationen der Atome eines Gasmoleküles sich nur durch die Masseinheiten des zeitlichen und räumlichen Verlaufes von den Umläufen der Planeten im Sonnensysteme unterscheiden.

Durchaus unzulässig scheint mir die Ableitung des Aufleuchtens neuer Sterne, die bald wieder erlöschen, aus der Collision von Weltkörpern, wie sie Professor Simony (auf einer Bemerkung Prestons fussend) am Schlusse seines Vortrages in sehr effectvoller Weise durchführt. Denn »die masslose Glut«, die ein derartiger Zusammenstoss hervorbrächte, würde den neuen Stern Aeonen hindurch leuchten lassen. Seit der Mensch die Sterne beobachtet, ist ein Fall, der auf die Collision zweier Fixsterne schliessen liesse, nicht vorgekommen *) Wohl aber haben die spectral-analytischen Untersuchungen solcher plötzlich aufleuchtender, bald aber wieder erlöschender Sterne gezeigt, dass chemische Vorgänge in der Atmosphäre der betreffenden Himmelskörper diese Erscheinungen veranlassen.

Auch aus den Jäger'schen Zahlen folgt, dass die Collision zweier Himmelskörper viel seltener eintritt, als Professor Simony annimmt, der mit Tolver Preston das Aufbrennen neuer Sterne als Wirkung solcher Collisionen anspricht. Nach Jäger beträgt die durchschnittliche Lebensdauer eines Sternes 328 Trillionen Jahre. Machen wir die landläufige Annahme, dass die Zahl der Sterne, welche mit den stärksten Teleskopen sichtbar sind, 100 Millionen betrage, setzen wir als Anzahl der dunklen Himmelskörper, welche von der Erde aus sichtbar wären, wenn sie noch ihre volle Leuchtkraft besässen, ebenfalls 100 Millionen (eine Annahme, die eher zu gross als zu klein sein dürfte), und lassen wir endlich in einem bestimmten Momente zwei Sterne collidiren. Die übrigbleibenden werden wir so zu Paaren zusammenstellen können, dass je zwei aufeinanderfolgende Paare durchschnittlich dieselbe Altersdifferenz haben. Für die Zeit von der Collision des oberwähnten Paares bis zur Collision des nächsten Paares ergeben sich dann Billionen von Jahren.

Auch Jäger kommt (Seite 20) zu dem Schlusse: »Wenn wir also die Zahl der mit den besten Fernrohren sichtbaren Sterne selbst nach Millionen schätzen, so würde immerhin die Zeit, innerhalb welcher überhaupt ein Fixsternzusammenstoss zu gewärtigen ist, nach Billionen von Jahren zu zählen sein.«

*) »During the short historic period indeet there is no record of such on event.« Inaugural address at the meeting of the British Association at Cardiff 1891 by William Huggins, president of the Association.

Digitized by Google

Leider hat Professor Simony trotz des gründlichen Studiums, das er der Jäger'schen Abhandlung widmete, gerade diese Stelle übersehen; sonst hätte er die Nothwendigkeit der Collision von Fixsternen nicht mit dem Aufleuchten neuer Sterne in historischen Zeiten begründet, sondern damit, dass nur durch solche Collisionen gealterter Sterne mit erloschenem Glanze in frischer Jugendkraft leuchtende und wärmende Gestirne entstehen können. *Dr. K. Haas.*

Dr. W. J. van Bebber: Lehrbuch der Meteorologie für Studierende und zum Gebrauche in der Praxis. Mit 120 Holzschnitten und 5 Tafeln. Stuttgart, F. Encke. 391 S. gross 8°.

Schon bei Abfassung seines Handbuches der ausübenden Witterungskunde hat sich der in weiten Kreisen bekannte und geachtete Verfasser, wie er im Vorworte sagt, mit dem Gedanken beschäftigt, demselben ein Lehrbuch folgen zu lassen, in welchem unsere meteorologischen Kenntnisse nach dem neuesten Standpunkte der Wissenschaft zusammengestellt werden sollten. Insbesondere stellte er sich zur Aufgabe, zwischen den vortrefflichen Lehrbüchern von Sprung und Mohn einen Mittelweg einzuschlagen. Das Lehrbuch von Sprung, welches die Meteorologie mit Ausschluss der Klimatologie von überwiegend theoretischem Standpunkte behandelt, wendet sich mit seiner strengen mathematisch-physikalischen Grundlage nur an engere Kreise, während Mohn's vorzügliche Darstellungen durchwegs wieder zu populär gehalten sind, als dass viele von den Resultaten der neuesten Forschungen auf dem Gebiete der theoretischen Meteorologie wenigstens ihrem Hauptinhalte nach behandelt werden konnten. Und so hat thatsächlich ein Lehrbuch gefehlt, welches in allgemein verständlicher Weise dennoch auch die wichtigen neueren Thatsachen und Theorien enthielte. Es hält auch schwer, bei dem so reichhaltig anwachsenden Materiale ein handliches Buch zu liefern, welches die ganze Disciplin behandelt, alles Wissenswerthe enthält, wodurch aber dennoch die Lesbarkeit nicht erschwert wird; denn bei der Behandlung meteorologischer Fragen ist auch auf klimatologische Untersuchungen Rücksicht zu nehmen, da dieselben zum Verständnis der Meteorologie im engeren Sinne durchaus nothwendig erscheinen: es ist auch bei der Wechselwirkuug der meteorologischen Factoren auf eine sorgfältige Vertheilung des Stoffes zu achten. Dies ist nun dem Herrn Verfasser in gewiss sehr dankenswerther Weise gelungen, indem er in möglichster Kürze — obwohl manche Lehren eine breitere Erörterung verdient hätten — alle die Fragen behandelt, die sowohl bereits gelöst sind und auch die noch der entsprechenden Lösung harren. Wenn auch von der Aufnahme mancher Zahlentabellen hätte abgesehen werden können, so entsprang das Gegentheil seiner Absicht, den Studierenden, für welche das Bueh geschrieben wurde, im Lesen der Zahlentabellen zu gewöhnen, ohne erst bildliche Darstellungen anzufertigen, wie dies noch so häufig, oft mit gewiss überflüssiger Mühe geschieht Der Stoff des Buches ist folgendermassen angeordnet: Nach einer kurzen Einleitung über Meteorologie und ihre Aufgaben folgt als Capitel I: Die Erdatmosphäre (Allgemeines, Zusammensetzung, Höhe u. s. w.). Daran schliessen sich Capitel II: Die Temperatur (S. 12—77) mit den Angaben der Temperaturmittel für Jänner, April, Juli, October und Jahr für 235 Stationen. III. Der Luftdruck (78—103). IV. Der Wasserdampf in der Atmosphäre (103—119). V. Die Bewegung der

Digitized by Google

Luft (119—168). VI. Die Niederschläge (169—237). VII. Elektrische Erscheinungen (237—262). VIII. Optische Erscheinungen (263—273). IX. Wechselwirkung der meteorologischen Elemente (273—313). X. Stürme (343—359). XI. Praktische Meteorologie oder Wettertelegraphie (359—385). XII. Namen- und Sachregister. Die beigegebenen Tafeln enthalten: I. Isothermen für Jänner und Juli. II. Meerestemperatur für Februar und August. III. Isobaren und Winde im Januar. IV. Isobaren und Winde im Juli. V. Wolkentafel.

Wenn wir einen Wunsch aussprechen dürfen, so würden wir es gerne sehen, wenn in den künftigen Auflagen Tafel I in zwei Tafeln gegeben würde, da die Unterschiede in der Temperatur-Vertheilung sich leichter dem Gedächtnisse einprägen, als wenn beide Monate, Jänner und Juli, auf derselben Tafel vorkommen. Es ist gewiss schwer, die einzelnen Linien, obgleich sie durch scharfe Farbentöne sehr deutlich markirt sind, in ihrem Verlaufe zu verfolgen, und ein klares Bild der Temperaturvertheilung im Jänner im Gegensatze zu jener im Juli zu erhalten. Das entgegengesetzte Verhalten von Festland und Meer im Winter und Sommer würde entschiedener hervortreten und gleichzeitig auch den Vergleich der Temperatur- und Luftdruckvertheilung der gleichen Monate (Tafel III und IV) gestatten. Auch die Frage, in wie weit man in einem Lehrbuche der Meteorologie von beschränktem Umfange auf eine Beschreibung und Darstellung der meteorologischen Instrumente eingehen soll, ist vom Verfasser sorgfältig erwogen und im Allgemeinen gut gelöst worden, hauptsächlich dadurch, dass er die Richard'schen Registrierapparate, die in neuester Zeit eine grosse Verbreitung gefunden haben und die mit Rücksicht auf ihre Einfachheit und Billigkeit dennoch strengen Anforderungen entsprechen, vorführt. Nur wäre das Bourdon'sche Aneroidbarometer durch das Vidi'sche, welches das erstere fast gänzlich verdrängt hat, zu ersetzen und die Wild'sche Verdunstungswage, da dieselbe auch im Winter gute Dienste leistet, statt oder neben dem einfachen Apparate von Piche aufzunehmen.

Besonders dankbar müssen wir aber dem Verfasser für die letzten Capitel sein (IX—XI). Die Wechselwirkung der meteorologischen Elemente hat der rühmlichst bekannte Verfasser in seinem Handbuche der ausübenden Witterungskunde sehr ausführlich besprochen, insbesondere in Bezug auf das Verhalten der barometrischen Maxima und Minima, auf Wettertypen und auf die Aufstellung der Wetterprognosen. Seine eigenen grossen Arbeiten auf diesem Gebiete und seine Stellung in der Praxis der Wetterkunde als Abtheilungsvorstand für Wettertelegraphie der Deutschen Seewarte in Hamburg liessen uns im Vorhinein schon erwarten, dass hier etwas Ganzes und Vortreffliches uns geboten wird. Und thatsächlich wird man über die Grundlagen der praktischen Meteorologie hier vollkommen orientirt; man erhält klare Uebersicht, wie hoch man die Anforderungen an eine Prognosenstellung dermalen stellen kann, und was noch zu erforschen übrig ist. Und gerade auf diesem Gebiete ist die Literatur sehr weitschichtig und zerstreut, so dass man thatsächlich in Verlegenheit war, ein Werk zu empfehlen, das in möglichster Kürze ohne ein eigentliches Fachstudium alles Wissenswerthe bot, denn das zweibändige Werk über ausübende Witterungskunde ist so breit angelegt, dass seine Lesbarkeit sehr erschwert wird. Hier erscheint die Besprechung erheblich abgekürzt und auch in Bezug auf »typische Witterungserscheinungen« wurden die neuesten Forschungen auf diesem Gebiete benützt. Sein Ziel, hiedurch ein richtiges Ver-

Digitized by Google

ständnis der täglichen Wetterkarten anzubahnen, um Nutzen für das tägliche Leben daraus zu ziehen, ist ihm wahrhaft gelungen zu erreichen. Wir können daher Bebber's Werk allen, die sich für Meteorologie interessieren oder zu eingehenderem Studium derselben vorbereiten wollen, bestens empfehlen.

Dr. Kostlivy.

Prof. Dr. W. J. van Bebber: Die Wettervorhersage. Eine praktische Anleitung zur Wettervorhersage auf Grundlage der Zeitungswetterkarten und Zeitungswetterberichte. Für alle Berufsarten. Im Auftrage der Direction der deutschen Seewarte bearbeitet. Stuttgart, Ferd. Enke. 1891. 171 S. gross 8°.

Mehr als jede andere Wissenschaft ist die Meteorologie von ausserordentlicher Bedeutung für das praktische Leben und daher auch auf das grosse Publikum angewiesen, da schon die Beschaffung des Beobachtungs-Materials eine grosse Anzahl Mitarbeiter erheischt. Mancher fühlt sich berufen, über den Erfolg der Prognosenstellung absprechend zu urtheilen, ohne die Grundlagen der Witterungskunde und ihre Leistungen auch nur oberflächlich zu kennen. Alle die alten Vorurtheile, die vielfach in längst vergangenen Zeiten ihren Ursprung haben, wären auch längst beseitigt, wenn es Fachgelehrte nicht versäumt hätten, die Hauptlehren von Wind und Wetter in gemeinfasslicher Weise zu verbreiten. »Was sollen«, sagt der Verfasser in seinem Vorworte, »alle die von den meteorologischen Instituten täglich herausgegebenen Wetterberichte, Wetterkarten und Witterungsaussichten für einen erheblichen praktischen Nutzen haben, wenn das Verständnis fehlt? Leider müssen wir zugestehen, dass dieses Verständnis selbst beim grösseren gebildeten Publikum wenig vorhanden ist«. Hätten sich die Fachmeteorologen mehr mit der Popularisirung der Meteorologie beschäftigt, so würden sicherlich viele Vorurtheile, wie sie beispielsweise jetzt noch rücksichtlich der Mondeinflüsse auf die Witterung herrschen, wenigstens bei den Gebildeten, geschwunden sein. Es würde der Hauptvertreter dieser (von ihm durchaus nicht erwiesenen) Anschauung sich nicht erkühnen, von den »seit 25 Jahren stecken gebliebenen« Fachmeteorologen zu sprechen und mit »seinem« Fortschritte zu prunken, während es thatsächlich ein Rückschritt ist, da es doch nur eine Neuerweckung der Vorhersagen nach den Mondphasen ist, und das grosse Publikum dadurch zu captivieren, dass er mit Bestimmtheit alle Vorgänge, die in 4000 oder 6000 Jahren eintreffen werden, voraussagt.

Es ist daher unerlässliche Pflicht eines jeden Gelehrten, möglichst dazu beizutragen, dass die Hauptergebnisse der Wissenschaft in die breitesten Schichten des Publikums unverfälscht eindringen, dann wird auch vielleicht der »hundertjährige Kalender« und die Wettervorhersage nach den Mondphasen aus unseren Kalendern verschwinden!

Und so sind wir sowohl dem Verfasser, als der Direction der Deutschen Seewarte in Hamburg dafür dankbar, dass sie es unternommen, die Grundzüge der meteorologischen Wissenschaft in gemeinfasslicher Weise einem grösseren Publicum vorzulegen und dadurch der ausübenden Witterungskunde ein Hindernis aus dem Wege zu räumen, welches als althergebrachte Vorurtheile ihr so lange hemmend entgegenstand und auch noch jetzt entgegensteht.

Digitized by Google

»Es richtet sich dieses Buch an das grosse Publicum, insbesondere an alle Berufsclassen, welche in höherem Grade von Wind und Wetter abhängig sind«. Das Publicum soll die von den Centralanstalten herausgegebenen Wetterprognosen nicht als eine Prophezeiung oder als einen Orakelspruch hinnehmen, sondern imstande sein, aus den Thatbeständen, wie sie in den Zeitungen veröffentlicht werden, sich ein Bild und ein eigenes Urtheil über die jeweilige Wetterlage und Verlauf der Witterungserscheinungen zu bilden, die örtlichen Beobachtungen hiermit in Einklang zu bringen und hiernach die Wettervorhersage einzurichten; der Verfasser will dass in diesem Sinne von dem jüngst ausgegebenen Schlagworte: »Jeder sei sein eigener Wetterprophet!« Gebrauch gemacht werde.

Was die Anlage des Buches betrifft, so wird nach wenigen einleitenden Worten geschichtlichen Inhalts (1—11), zunächst das zur Erlangung einer allgemeinen Uebersicht über die Witterungsvorgänge in unseren Gegenden erforderliche Depeschenmaterial und dessen Verwerthung an der Deutschen Seewarte besprochen (12—21) und hieran anschliessend in grossen Zügen die gegenwärtige Grundlage der Wettervorhersage (21—40) erörtert. Für sich werden ferner die barometrischen Maxima (41—51) und Minima (51—55), deren Verhalten für die Witterungserscheinungen unserer Gegenden von grundlegender Bedeutung ist, behandelt und zwar unter stetiger Anlehnung an bestimmte Beispiele. Im V. Abschnitte (55—137) werden dann an der Hand zahlreicher Beispiele die Einzelfälle und alle wichtigeren Witterungserscheinungen, welche sich als charakteristisch aus der ausserordentlichen Mannigfaltigkeit hervorheben lassen, eingehend betrachtet und zwar in Anlehnung an die Zugstrassen, welche die Minima mit Vorliebe zu besuchen pflegen. Aus diesen Betrachtungen ergibt sich nun weiter ein allgemeines Schema für die Aufstellung der Wettervorhersage (VI. 137—159), welches auf Durchschnittswerthen beruht, die der Erfahrung entnommen sind, so dass schon im Voraus der Grad der Wahrscheinlichkeit des Eintreffens der Wettervorhersage im Allgemeinen angegeben werden kann. Das letzte Capitel (160—171) bringt noch einige Bemerkungen über örtliche Beobachtungen und wie diese für die Aufstellung der aus der allgemeinen Wetterlage gewonnenen Wettervorhersage nützlich verwerthet werden können.

Das Buch wird aber auch dem Fachmanne sehr willkommen sein, da es fast 200 Wetterkarten enthält, welche vortrefflich und in einem passenden Massstabe ausgeführt, den Verlauf typischer Witterungsvorgänge in systematischer Ordnung darstellen, so dass das Buch gewissermassen zu einem Atlas der charakteristischen Wetterlagen wird, der auch dem Fachmanne zum raschen Nachschlagen dienen kann. Durch die Aufnahme und tadellose Herstellung dieser vielen Wetterkarten hat sich auch die Verlagshandlung ein wesentliches Verdienst um die Meteorologie erworben.

Wenn wir schliesslich noch beifügen, dass alle Darlegungen auf langjährigen Erfahrungen auf dem Gebiete der Witterungskunde beruhen, da der Verfasser infolge seiner amtlichen Stellung täglich die sich über Europa abspielenden Vorgänge Tag für Tag verfolgt und alle seine Erfahrungen verwertet hat wünschen wir Bebber's Werk eine möglichst grosse Verbreitung! Jeder findet in diesem Buche Anregung und Belehrung Und wird das Verständnis der meteorologischen Lehren zum Gemeingute, dann wird man als Ursachen aller Witterungsvorgänge die durch die wechselnde Sonnenstrahlung

Digitized by Google

bewirkten Aenderungen in der Wetterlage auf der Erde selbst und nicht auf so manchmal abenteuerliche Weise ausserhalb der Erde suchen!

Dr. Kostlivy.

J. R. v. Lehnert, J. Holeczek, Dr. C. Zehden, Dr. Th. Cicalek unter Redaction von A. Dorn. »Die Seehäfen des Weltverkehres.« Wien. Volkswirtschaftlicher Verlag von Alexander Dorn. II Bände. 1892. — 4°.

Durch ein glückliches Zusammentreffen bewährter und berufener Arbeitskräfte, wurde bei unermüdlichem, wahren Bienenfleisse ein gewaltiger, umfangreicher Stoff nutzbringend gesichtet und zusammengetragen und darum mag es wohl am Platze sein, dem nunmehr vollendeten Werke, welches bei dem reichen instructiven Inhalte nicht allein eine anregende Lecture für den allgemeinen wissenschaftlichen Leserkreis bedeutet, sondern auch in volkswirtschaftlicher Richtung schätzenswerte Anregungen für die Erfassung und Verfolgung praktischer Ziele und Ausblicke enthält, eine eingehendere Besprechung zu widmen.

Der Gedanke, ein derartiges Werk zu schaffen, mag vielleicht nicht neu sein und schon früher von mancher Seite unter dem Einflusse der immermehr der internationalen Umformung und Verallgemeinerung zustrebenden Verkehrs- und Wirtschaftsverhältnisse als lebhaftes Bedürfnis nachempfunden worden sein; zu einer Verwirklichung jener Wünsche ist es bisher nicht gekommen: Darum begrüssen wir mit lebhafter Befriedigung das Erscheinen dieses Werkes, welches in seiner Gänze dem geistigen Schaffen und Wirken auf heimischer Stätte ein ehrenvolles Zeugniss ausstellt und bei der Gediegenheit wie Reichhaltigkeit des Stoffes in die erste Reihe der einschlägigen Fachliteratur unserer Tage gestellt zu werden verdient.

Der umfangreiche Stoff welcher den gesammten Weltverkehr zu umfassen hatte, wurde in seinen Hauptgruppen nach den Gebieten der einzelnen Oceane gegliedert. Jeder solchen Gruppe wird eine retrospective Einleitung mit geschichtlichen Rückblicken nebst besonderer Berücksichtigung der Küstenentwicklung und der ethnographischen Verhältnisse vorausgeschickt und dem Leser in gedrängter, jedoch übersichtlicher Weise ein Einblick in die einzelnen Phasen der Entwicklung des Weltverkehres auf jeder dieser durch die Oceane begrenzten Sphären gegeben, gleichzeitig wird der Leser hiedurch in die Lage versetzt, die grossartigen Erfolge und Fortschritte der Neuzeit auf dem Gebiete der grossen Volkswirtschaft zu ermessen und für die vorhandenen und sich geltendmachenden Bestrebungen das richtige Verständniss zu finden.

Die Geschichte erbringt auch hier den untrüglichen Beweis, welche Bedeutung von jeher dem freien Verkehr zur See innewohnt und dass nur Völker und Staaten, welcher dieser Wahrheit sich nicht verschlossen haben, den Weg zu dauernder Wohlfahrt und Macht gefunden haben. Die unwiderlegliche Thatsache, dass nur Staaten, welche consequent und opferwillig der Entwicklung und Ausgestaltung ihrer handelspolitischen Interessen zur See eine fürsorgliche Pflege angedeihen lassen, auch im Stande sind, die wirtschaftliche Unabhängigkeit ihrer eigenen Industrien und Handelsemporien zu sichern, spiegelt sich in allen Theilen dieses Werkes wieder und es wird wohl nicht das geringste Verdienst desselben bilden, beizutragen, dass die Erkenntnis

Digitized by Google

von der Wichtigkeit der Pflege der maritimen Interessen endlich auch in den weitesten Kreisen der Bevölkerung unseres Vaterlandes zum Durchbruche gelange.

Kehren wir jedoch nach dieser kurzen Abschweifung zur Besprechung des Werkes zurück.

In jedem Oceangebiete werden die wichtigsten Häfen, die für den Weltverkehr in Betracht kommen, der eingehenden, nach jeder Richtung mit den wichtigsten statistischen und fachlichen Daten belegten Beschreibung unterzogen. Diese Darstellungen sind durchaus einheitlich gehalten, was einer raschen Orientirung und dem schnellen Nachschlagen zu statten kommt.

Mit der genauen Einhaltung dieses systematischen Vorganges konnte die Deutlichkeit, sowie Uebersichtlichkeit des Stoffes nur gewinnen und ist auf diesem Wege auch für den concreten kritischen Vergleich einzelner Daten besser vorgesorgt.

Bei der Beschreibung der Häfen finden nicht allein die Verkehrsverhältnisse nebst den beeinflussenden Industrie- und Handelsverhältnissen die eingehende Erörterung, auch alle jene Factoren, welche für die Entwicklung und Ausgestaltung jener Verhältnisse überhaupt von Belang sind, werden einbezogen und dem Leser in den charakteristischen oder wesentlichsten Hauptumrissen vorgeführt. Das in einem solchen Hafen pulsirende Getriebe des Verkehrs wird auf diese Weise zu einem vollständigen Bilde gerundet und lässt uns ohne Schwierigkeit die Bedeutung und den Umfang der dargestellten Gesammtbewegungen erkennen.

Mit dem überseeischen Verkehr steht naturgemäss das Schiffahrtswesen in unmittelbarem Zusammenhange. Als ein besonderer Vorzug des Werkes verdient die eingehende und fachmännische Behandlung dieses wichtigen Factors im Weltverkehre hervorgehoben zu werden. Dies betrifft nicht allein die jeweiligen Darstellungen über den Umfang und die Art der Schiffsbewegungen, sondern auch über jene Navigations-, beziehungsweise Verkehrsverhältnisse, welche für die betreffenden Hafen direct in Betracht zu ziehen sind.

Jedem Hafen wurde für diesen Zweck ein vortrefflich reproducirtes, den neuesten Kartenwerken entnommener Plan beigegeben. Derselbe enthält die für Navigationszwecke, wie für den Aufenthalt der Schiffe im Hafen die wesentlichsten Daten, nebst einer genauen Darstellung der ausgeführten und unter Umständen sogar im Bau oder erst projectirten Hafenanlagen mit allen den modernen Bedürfnissen des Verkehrs dienenden Etablissements und Einrichtungen. Mit der Beigabe der maritimen Pläne hat das Werk jedenfalls eine wertvolle Vervollständigung erhalten und dürfte dasselbe insbesondere in den fachmännischen Kreisen willkommen geheissen werden. Der sachlichen Beschreibung der Häfen geht nebst der Anführung der bemerkenswertesten geschichtlichen Daten und der besonderen Merkwürdigkeiten eine Schilderung der topographischen Verhältnisse und der örtlichen Lage voran. Ein besonderes Augenmerk wurde allen modernen Institutionen und Verkehrseinrichtungen zugewendet, die für die Bewältigung der Waaren- und Güterbewegung, sowie anderseits den Anforderungen, welche aus den Bedürfnissen der modernen Schiffahrt hervorgehen, zu genügen haben. Dem Texte jeder Beschreibung ist übrigens eine gut gewählte landschaftliche Skizze, meistens die charakteristische Ansicht des Hafens, in gelungenen Original-Holzschnitten beigegeben

Digitized by Google

Auf die Eintheilung und Gliederung des gesammten Stoffes übergehend, lag die Nothwendigkeit vor, das Werk schon des handsameren Gebrauches wegen in zwei gesonderten Bänden herauszugeben.

Der I. Band gelangte bereits Ende 1890 zur Ausgabe. Derselbe umfasst die Abschnitte:

Das gesammte Mittelmeerbecken und den atlantischen Ocean u. zw. die europäische Küste desselben.

Der II. Band enthält:

Die atlantische Küste des amerikanischen Continents, den grossen Ocean, den indischen Ocean, die atlantische Küste von Afrika und die australischen Gewässer.

I. Band.

Die Einleitung zum ersten Abschnitte »das Mittelmeerbecken« entrollt dem Leser ein in bemerkenswerter kritischer Beleuchtung zusammengefasstes Bild jener geschichtlichen Ereignisse, die auf diesem Meeresraum, der Wiege und Culturstätte des Alterthums für die Entwicklung, sowie den späteren Verfall des Verkehrs und endlich zur neuerlichen Ausgestaltung dieser Verhältnisse in unseren Tagen von bestimmendem Einfluss waren.

Was der Einleitung besonderen Wert verleiht, ist der Umstand, dass wir in Zusammenfassung jener geschichtlichen Reminiscenzen, in deren Nutzanwendung und Schlussfolgerung auf die gegenwärtigen Verhältnisse von bestimmten Gesichtspunkten ausgehend die Einzelbeschreibungen der wichtigsten Emporien dieses gesammten Gebietes in uns aufnehmen und dieselben in Anlehnung an die allgemeine Charakteristik in die Details des Ganzen harmonisch anzugliedern vermögen.

Die Beschreibung der wichtigsten Häfen dieses Meeresgebietes beginnt mit den Häfen des adriatischen Meeres unter anderm von Triest, Fiume, Venedig, Ancona und Brindisi. Hierauf folgen die Häfen des jonischen, des ägäischen und des schwarzen Meeres; hierunter seien als die wichtigsten angeführt: Corfu, Pyräus, Syra, Salonich, Constantinopel; die Donauhäfen Sulina, Galatz, ferner: Braila, Odessa, Batum, Smyrna, der Suez-Canal (Port Said, Ismailia, Suez), Alexandria, La-Valetta, Messina, Neapel, Genua, Marseille, Cette, Algier, Barcelona, Malaga und Gibraltar

In der im nächsten Abschnitte folgenden Einleitung über den atlantischen Ocean werden wir in der Zusammenstellung der erwähnenswertesten Wendepunkte, welche den Entwicklungsprocess des Weltverkehres auf diesem oceanischen Gebiete bezeichnen, was deren Anfänge betrifft, noch in das Gebiet der Sage verwiesen.

Den weiteren Darstellungen entnehmen wir, warum dieses Weltmeer, wenngleich schon im XI. Jahrhundert von dem kühnen nordischen Schiffervolke, den Vickingern, bis zu den Gestaden des amerikanischen Continents befahren — dem grossen Handel und Wandel zur See verschlossen blieb und erst im XVI. Jahrhundert die grosse Wende nach der Erschliessung einer neuen Welt eingetreten war.

In der kurzen Schilderung von der an der Küste des amerikanischen Continentes vorhandenen, günstigen geographischen und navigatorischen Verhältnisse finden wir die Erklärung des raschen und mächtigen Aufschwunges

Digitized by Google

des Verkehres auf diesem Ocean, der nunmehr den wichtigsten Theil des gesammten Weltverkehres in sich begreift.

In ebenso instructiver Beleuchtung werden auch die kulturhistorischen Momente hervorgehoben, welche die Völker Europa's auf den Schauplatz jener geschichtlichen Ereignisse in den Vordergrund treten liessen.

Die Entwicklung der ersten staatlichen Schöpfungen, deren Abfall von den Mutterlanden und Neuerstehen zu unabhängigen Staaten, dem Verhältnisse zu dem Muttercontinente in wirtschaftlicher Beziehung, wie der modernen Völkerwanderung nach jenen neuen Emporiren wird hier gedacht und schliesslich die Schilderung über die mit dem Entwicklungsgange in unserem Culturleben hervorgerufenen Bewegungen und Tendenzen bei Hervorhebung der immermehr zur Geltung kommenden wirtschaftlichen Gegensätze eine wohl zutreffende Perspective beigefügt, welcher die Culturwelt bei Lösung dieser hochbedeutsamen Existenzfragen von ganzen Staaten und Völkerschaften wohl entgegengehen dürfte.

Die Beschreibung der einzelnen Häfen des atlantischen Oceans an der europäischen Küste beginnt mit den spanischen Häfen u. a. Cadix, Sevilla, ferner folgen: Lissabon, Bilbao; die französischen Häfen: Bordeaux, Nantes, Saint Nazaire, Le Hâvre, Calais; die Häfen Belgiens und Hollands: Antwerpen, Rotterdam, Amsterdam; die Häfen Deutschlands: u. a. Bremen und Hamburg; der Nord-Ostsee-Canal, dann Kopenhagen in der Ostsee, die deutschen Häfen: Kiel, Lübeck, Stettin, Danzig und Königsberg, die russischen Häfen: Libau, Riga und St. Petersburg; die Häfen Skandinaviens von Stockholm bis Bergen, dann die Häfen Grossbritanniens und Irland, schliesslich der Haupthafen Islands: Reykjavik.

Der II. Band beginnt mit der atlantischen Küste von Amerika.

In dem Vorworte zur Detailbeschreibung der Häfen finden wir im Eingange jene Verhältnisse beleuchtet, welche zu Beginn des XVI. Jahrhunderts die staunenswerte und grossartige Entwicklung des Verkehrs an jener Küste inaugurirten. Um jene Zeit waren die Continente der neuen Welt bereits zwischen den romanischen und germanischen Völkern Europa's vertheilt. Die Aufrichtung der Fremdherrschaft bedeutet für die eingeborenen Volksstämme den Untergang oder die Verschmelzung mit dem Sieger. Gar bald, wie in der Einleitung hervorgehoben, trat der Unterschied germanischer und romanischer Schöpfungen hervor, welcher bis heutzutage den aus den dereinstigen Niederlassungen erstandenen Staatenbildungen das charakteristische Gepräge aufgedrückt hat.

Während in den romanischen Emporien der Verkehr durch eine engherzige, kurzsichtige Handels- und Zollpolitik gehemmt blieb, sehen wir in den Emporien englischer Herrschaft und Ursprungs wie eine zielbewusste, emsige Ausnützung der durch das Zusammenwirken vieler günstiger Umstände entwicklungsfähigen wirtschaftlichen Verhältnisse zu einem in der Neuzeit wohl einzig dastehenden Aufschwung an Macht und Wohlstand geführt hat.

Der in diesem Jahrhundert der stetigen Steigerung entgegengehende Verkehr mit Europa, insbesondere mit den ehemaligen Mutterländern, die rasche Entwicklung der Technik auf allen Gebieten, welche dem Verkehr dienstbar gemacht wurden und zur Förderung der Einwanderung in diese

Digitized by Google

Staaten wesentlich beigetragen haben, finden in den Beschreibungen der Häfen beredten Ausdruck; Darstellungen, welche im Rückblick zu den oft der jüngsten Vergangenheit entnommenen Vergleichen mit den gegenwärtigen Fortschritten ein erhöhtes Interesse beanspruchen.

Die Beschreibung der Häfen beginnt mit jener der Küste Canadas und Neu-Schottlands: Montreal, Quebec, Halifax und S. John. Dieser schliesst sich an, die der wichtigsten Häfen der vereinigten Staaten Nordamerika's u. zw.: Boston, New-York, Philadelphia, Baltimore und New-Orléans deren Schilderung allein ein ebenso interessantes, als instructives Bild über die Entstehung, die Entwicklung und den jetzigen Aufschwung des Weltverkehres an jener Küste zu gewähren im Stande ist.

Im weiteren folgt die Beschreibuug des östlichen See-Stapelplatzes Mexiko's: Vera-Cruz, dann der westindischen Häfen von Habana bis Bridgetown, des Panama-Canals mit den Ausgangshäfen Colon-Aspinwall, nebst der Caraiben-See, endlich der bedeutendsten Häfen Brasiliens von Para bis Santos, der Hafen Montevideo und Buenos-Aires mit dem La-Plata.

Der zweite Abschnitt ist dem grossen Ocean gewidmet.

Auch hier wird in der Einleitung bei der Charakterisirung der den Weltverkehr, sowie die dortigen wirtschaftlichen Verhältnisse beeinflussenden, Verhältnisse von weiten Gesichtspunkten ausgegangen, und als Ausgangspunkt der Betrachtungen über die an den einzelnen Continentalküsten verschieden auftretende Entwicklung der wirtschaftlichen Verhältnisse auf den wesentlichen Unterschied der Configuration und der Flusssysteme an der Ostküste der alten Welt, zu jener der Westküste des neuen Continents hingewiesen.

Auch bezüglich der eingeborenen Völker lagen im Osten Asiens die Verhältnisse anders, als wie selbe bei der Entdeckung und Aufschliessung des neuen Continentes angetroffen worden waren. Völker von hoher Cultur kamen da mit den vordringenden Europäern in Berührung und gaben hiedurch den Unternehmungen der letzteren ein bestimmtes Gepräge. Wieder war es dem romanischen Unternehmungsgeiste vorbehalten, die ersten Pfade der Entdeckung zu betreten. Die um das XVI. Jahrhundert in der Weltherrschaft sich theilenden Mächte Spanien und Portugal waren bestrebt, ihrer den Handel und Verkehr monopolisirenden Tendenz Geltung zu verschaffen. Das kraftvolle Auftreten der germanischen Stämme, vor allem der Holländer und der Engländer gegen Ende des vorigen Jahrhunderts eröffnete insbesondere letzterer Nation, wie auf allen anderen Meeren, auch hier die Anwartschaft auf die dominirende Stellung im Verkehr der Welt und verdrängte die mehr oder weniger nominell gebliebene Herrschaft der ersterwähnten romanischen Mächte. Nur in China ersteht den Europäern durch die Masse seiner Bevölkerung und unter dem widerstrebenden Einflusse uralt festgewurzelter Culturzustände ein nicht zu überwindender Widerstand gegen die Einführung moderner Cultur und Sitten. Die europäische Unternehmungskraft muss mit einzelnen im Vertragswege zugewiesenen Häfen sich da genügen lassen. Wie wenig es den Fremdlingen bisher gelungen, einen gesicherten, gegen temporäre Strömungen des Volksgeistes oder Angriffe gesicherten Halt zu gründen, erweisen leider in jenen Gegenden die jüngsten Ereignisse, welche beklagenswerte Vorkommnisse einen bestimmt absehbaren Abschluss nicht erwarten lassen.

Digitized by Google

Um so interessanter ist das in der Einleitung nicht unerwähnt gebliebene Cultur-Verhältniss der Japaner zu Europa; für dieselben bedeutet dies den vollständigen Umsturz der eingelebten, der eigenen nationalen Cultur entstammenden Verhältnisse u. z. nach jeder Richtung. Wurde doch Japan erst im Jahre 1854 den Fremden eröffnet. Und welche Erfolge hat der europäische Unternehmungsgeist und die europäische Cultur in jenem Reiche zu verzeichnen!

Die Einzelbeschreibungen der Häfen beginnt mit jenem der Westküste u. zw. mit Valparaiso und S. Francisco; hierauf folgen die japanischen Häfen nebst Honolulu u. zw. Yokohama, Hiogo, Kobé, Nagasaki, Hakodate nebst Wladiwostok; sodann die chinesischen Vertragshäfen u. zw. die nördlichen Häfen: Nintschuan, Tientsin, Tschifu; die Yangtsekiang-Häfen: Shanghai, Tschinkiang, Nanking, Wuhu, Kinkiang, Hankow, Itschang, Ningpo; die südlichen Häfen: Futschow, Amoy. Schaton und Canton; ferner Hongkong; die Häfen Hinter-Asiens: Saigon, Bangkok. Manila; die javanischen Häfen (Batavia und Sōrabaya) und Singapore.

Der nächste Abschnitt ist betitelt: »Der indische Ocean.«

In der Einleitung zu den Einzelbeschreibungen der Häfen wird vor allem jener Momente gedacht, welche in der vorangegangenen Zeit auf die Stellung dieses Oceans im Weltverkehr bestimmend eingewirkt haben.

Dies waren: Der Zusammenhang mit der Geschichte des Mittelmeeres, die hohe Culturstufe der Eingeborenen, welch' letztere nur commerciell in Abhängigkeit zu dem europäischen Markte geriethen, demzufolge Indien schon im Alterthum ein Gravitationscentrum des Handels gebildet hat.

Von hervorragender Bedeutung auf den Verkehr und Handel war das Auftreten der Araber, welche ihre Herrschaft nach den Entdeckungsfahrten der Portugiesen im XVI. Jahrhundert abtreten mussten.

Schon Ende jenes Jahrhundertes macht sich zu Ungunsten der portugiesischen Herrschaft das Uebergewicht der Holländer und Engländer geltend.

Die gleichen Ereignisse wie im grossen Ocean, verzeichnet hier die Geschichte. England mit seiner den europäischen Continentalstaaten vorangeeilten Industrie schickte sich auch auf diesem Ocean zu einer Eroberung des Weltverkehrs an, der — wie für das Mittelmeer — mit der Eröffnung des Suez-Canals im Jahre 1869 einer neuen Phase der Entwicklung und des Aufschwunges entgegengeht.

In Vervollständigung dieser Betrachtungen wird auch bei Hervorhebung der Ursachen der grelle Unterschied hervorgehoben, der in der Entwicklung der wirtschaftlichen Verhältnisse an den Küsten Indiens im Vergleiche zu der Ost-Afrika's zutage tritt.

Trotzdem ist dieser culturärmste Continent mit seiner ungünstigen Küstenbeschaffenheit und geringen Aufnahmsvermögen europäischer Producte zufolge der auf tiefer Culturstufe stehenden Völkerschaften nunmehr ein gesuchtes Feld für coloniale Unternehmungen und Aspirationen geworden.

Die Auftheilung auch dieses Continents wird bereits eine vollendete Thatsache. Wieder ist es England, welches diesen Erdtheil umspannt und in zielbewusster Ausgestaltung seiner Handelsinteressen darangeht, seine noch zerstreut liegenden Besitzungen immer dichter und dichter miteinander zu verbinden.

Digitized by Google

Die Einzelbeschreibung der Häfen dieses Oceans beginnt mit jener Hinter-Indiens und setzt sich mit jener Vorder-Indiens, des persischen Golfes, des rothen Meeres und der Ostküste Afrika's fort.

In dieser Reihenfolge sind dem Abschnitte einverleibt die Häfen: Rangoon, Calcutta, Madras, Colombo, Bombay; die Häfen des persischen Golfes: Basrah, Buschir, Maskat, dann Aden, Dscheddah, Massaua, Sansibar, Durban, Port Elizabeth und Capstadt.

Im folgenden, den vorletzten Abschnitte des II. Bandes wird die atlantische Küste von Afrika, in Ergänzung der im I. Bande gegebenen Beschreibung der Ostküste des atlantischen Oceans geschildert.

Die Einleitung zu dem Abschnitte bringt lichtvolle Rückblicke auf den Gang der geschichtlichen Ereignisse, welche im Verein mit dem geographischen und culturellen Verhältnisse die Entwicklung des Weltverkehrs an jenen Gestaden beeinflusst haben.

Im Vergleich zu anderen atlantischen Küsten weist die Geschichte bis zum XVI. Jahrhundert daselbst eine völlige Abgeschlossenheit von der übrigen Welt auf. Orographische, wie klimatische Verhältnisse bilden die Haupterschwernisse in der Entwicklung. Die Cultur jener Völkerschaften ist eine geringe. Armuth deckt hier vollständig den Begriff von Bedürfnislosigkeit. Nur die Verschiffung der Schwarzen als Sclaven — genannt das »schwarze Elfenbein« — belebte den Verkehr. Erst jüngster Zeit mit der Erschliessung weiter productenreicher Gegenden im Innern und der Vermittlung der Kenntniss von deren Vorhandensein in Europa durch die Forscher Livingstone und Stanley wird diese Küste der Schauplatz von gewaltigen colonialen Unternehmungen.

Der Erfolg dieser Gründungen wird, wie die Verhältnisse in Afrika liegen, nur langsam zur Geltung kommen. Die Kostenfrage ist dabei nicht gering und läuft auf die Frage hinaus, die Ureinwohner mit der Zeit absatzfähig zu machen. Die Action der Weissen schränken die klimatischen Verhältnisse ein, was ein Grund mehr ist, die Entwicklung moderner Culturverhältnisse zu verlangsamen. Erst in unseren Tagen eröffnen sich hier dem Unternehmungsgeiste erfolgversprechende Aussichten, sobald es nämlich gelingen wird, im Wege der internationalen Association des Capitals daselbst wirkliche Stapelplätze des Welthandels dauernd zu gründen.

Die Einzelbeschreibung beginnt mit dem bedeutendsten südlich gelegenen Hafen von S. Paolo di Loando; an dieselbe reiht sich die von Banana, Kamerun, Freetown, Dakar, Mogador und Tanger, welch' letzter Hafen dicht am Ausgange des Mittelmeeres in den atlantischen Ocean gelegen, zum Theil schon dem wirtschaftlichen Gebiete jenes Binnenmeeres zugerechnet werden kann.

Der letzte Abschnitt enthält die Beschreibung der »Australischen Gewässer«.

In dem Vorworte zu den Detailbeschreibungen wird gleich eingangs der Hauptmomente erwähnt, welche zur raschen Entwicklung der allgemein wirtschaftlichen Verhältnisse auf diesem jüngsten, vor hundert Jahren kaum noch gekannten Erdtheile geführt haben.

Die ungünstigen hydrographischen Verhältnisse — Australien ist bekanntlich der wasserärmste Continent — verwiesen die mit der germanischen Ein-

Digitized by Google

wanderung in's Land kommenden Arbeitskräfte von Anbeginn statt auf den Ackerbau auf die mehr lohnende Viehzucht.

Die Edelmetallfunde üben nebstdem auf die Einwanderung einen mächtigen Einfluss aus. Schaaren von Goldgräbern ziehen in's Land. Germanischer Fleiss und Kraft fassen auf diesem Erdtheile festen Fuss und vermögen auch hier der dürftigen Scholle Fülle von Reichthum und Segen zu entringen. Die sich mehrenden Gemeinwesen gelangen rasch zur Entwicklung und weisen einen culturellen Fortschritt auf, der dem an der Ostküste Nordamerika's nicht nachstehen mag. Nur die Colonien im Westen Australiens blieben hierin im Vergleiche zu den östlichen Emporien des Continentes zurück.

Mit dem Goldschatze seines Bodens und seiner hochentwickelten beträchtlichen Viehzucht — Australien besitzt circa 120 Millionen Schafe — nimmt Australien schon dermalen eine bedeutende Stellung im Weltverkehre ein, der — angesichts der günstigen Verhältnisse — noch weitere Entwicklung anhoffen lässt.

Die Detailbeschreibung umfasst die Häfen: Adelaide, Melbourne, Sidney und Brisbane auf Australien, Hobart auf Tasmanien und Auckland auf Neu-Seeland.

Aus dieser Zusammenstellung des Inhaltes möge der Umfang des Stoffes ermessen werden. In beiden Bänden wurde derselbe nach jeder Richtung der systematischen Verarbeitung unterzogen, eine Aufgabe, welche aussergewöhnliche Anforderungen an die Verfasser des Werkes stellten, welchen letztere, wie das Werk ersehen lässt, mit der Aufbietung rühmenswerter Ausdauer und unermüdlichen Eifers in gelungener Weise nachgekommen sind.

Nicht minder mühevoll und eine Bienenarbeit im vollsten Sinne des Wortes war das umsichtige, gewissenhafte, ebenso zeitraubende Zusammentragen aller oft nicht leicht zugänglichen oder erhältlichen Daten, um das Quellenmaterial nach jeder Richtung zu vervollständigen und wenn erforderlich authentisch sicher zu stellen.

Wir können daher hier nur mit lebhafter Genugthuung der Verfasser gedenken, denen es geglückt ist, das geplante, gewaltige Unternehmen in einem verhältnismässig kurzen Zeitraume vollständig zum Abschlusse zu bringen.

An der Spitze der Mitarbeiterschaft stand der durch hervorragende publicistische Thätigkeit in literarischen Kreisen allgemein bekannte Linienschiffs-Capitän Josef Ritter von Lehnert, unter dessen Leitung auch die hydrographischen Pläne entworfen, und nach einer von ihm nun angewendeten Methode reproducirt worden sind.

Weiters betheiligten sich an der Ausarbeitung:

Corvetten-Capitän J. Holecek, die Professoren an der Wiener Handels-Akademie Dr. Karl Zehden und Dr. Theodor Cicalek, der Ministerialrath im k. k. Handels-Ministerium Ernst Becher und der Secretär des österr.-ungar. Export-Vereins Adolf Schwarz; von der k. u. k. Kriegs-Marine: Der Director des k. u. k. hydrographischen Amtes in Pola Robert Müller, die k. u. k. Linienschiffs-Lieutenante Friedrich Ritter Müller von Elblein, Rudolf Pajér und Eduard Edler von Friedenfels und der k. u. k. Linienschiffs-Fähnrich Alfred Freiherr von Koudelka.

Digitized by Google

Besondere Verdienste um die rasche Fertigstellung hat sich Dr. Alexander Dorn mit der Redaction des Werkes erworben, welchem die ebenso zeitraubende, als mühevolle Aufgabe der Beschaffung des Quellenmaterials, wie sämmtliche der Drucklegung vorbereitenden Arbeiten hauptsächlich übertragen waren. Hierin hat die Redaction Dank der von allen Seiten dem Zustandekommen des Unternehmens entgegengebrachten, insbesondere von Seite der k. u. k. Consular-Functionäre bereitwilligst zugewendeten Unterstützung die ausgiebigste Förderung gefunden.

Noch sei die äusserliche Form des Werkes, sowohl was den schönen klaren Druck, als die gefällige nette Ausstattung anbelangt, erwähnt.

Vergegenwärtigen wir uns noch einmal den mühevollen Weg, den für das Zustandekommen des Werkes so zahlreiche Kräfte in engem Zusammenwirken betreten haben, auf welchem sie eingedenk des für jeden Oesterreicher schönsten Wahlspruches »Viribus unitis« das vorgesteckte Ziel in so ehrenvoller Weise erreicht haben, so können wir uns billigerweise nicht den Wunsch versagen, dass dieses Werk seiner Bedeutung und seinem Werte nach nicht allein in den fachlichen Berufssphären die verdiente Beachtung und Anerkennung finde, sondern als anregende und lehrreiche Lecture auch in weiten Kreisen unseres Vaterlandes immer mehr vermittle, die richtige Erkenntniss des Wahrspruches unser Zeit.

»Nur der freie Verkehr zur See birgt die unversiegbare Quelle der Wohlfahrt und des Aufschwunges der volkswirtschaftlichen Verhältnisse in sich.«

—β—

Friedrich Ratzel. Anthropogeographie. II. Theil. »Die geographische Verbreitung des Menschen«. Mit 1 Karte und 32 Abbildungen. — Stuttgart, Engelhorn. 1891.

Jeder Blick in unsere geographischen Lehr- und Handbücher lässt das menschliche Element der Geographie, sei es ethnographischer, statistischer oder politisch-geographischer Natur, in gewohnter Fülle und Bedeutung uns entgegen treten, aber die wissenschaftliche Geographie hat sich mit wachsender Vorliebe dem geologischen Grenzgebiete zugewandt, für dessen Probleme die Geologie erprobte Methoden darbietet, während die Anthropogeographie sogar die Classificationen erst zu schaffen hat. Die Vollendung des Ausbaues der Geographie ist also vorzüglich auf der anthropogeographischen Seite zu suchen wo Forschungsgebiete liegen, welche ihr zugerechnet werden, ohne wissenschaftlich tiefer mit ihr verbunden zu sein, und wo mit selbsständigen Wissenschaften, wie Statistik und Ethnographie, eine für beide Theile fruchtbare Verbindung hergestellt werden muss. Ueberall gibt es hier Probleme, denen gegenüber von einer geographischen Methode man in dem Sinne einer Forschungsweise sprechen kann, welche von der geographischen Verbreitung nicht nur ausgeht, sondern für den besten Weg erkennt, auf dem ins Innere der Erscheinungen vorzudringen ist, die daher auch das Studium der Verbreitung nach allen Beziehungen und besonders auch nach der Seite der kartographischen Darstellung zu vertiefen strebt. Der Ethnographie bleibt diese Bahn erst zu brechen; des vorliegenden Werkes letzter Abschnitt (Cap. 18—22) beruht vollständig auf des Verfassers eigener Durchprüfung des ethnographischen Materiales. Am deutlichsten drückt die Abgrenzung des anthropogeographischen Forschungs-

Digitized by Google

gebietes in der Ethnographie der Gegensatz von psychologischen und anthropogeographischen Thatsachen aus; wie man auch die beiden Gebiete abgrenzen möge, der Geographie wird es stets obliegen, die reichen, in der Ethnographie bisher todten Mengen anthropogeographischer Thatsachen für sich zu verwerthen. Die Anthropogeographie musste schon darum ihre wissenschaftliche Begründung erhalten, weil erst auf diesem Grunde die politische Geographie aufgebaut werden kann. Dem Abschlusse der ersteren hofft Verfasser in Jahresfrist den ersten Versuch einer letzteren folgen lassen zu können.

In dem zur Einleitung vorausgesandten Abschnitte ist die Vereinigung der Pflanzen- und Thiergeoraphie mit der Anthropogeographie zu einer allgemeinen Biogeographie herzustellen gesucht, d. h. zur Lehre von der Verbreitung des Lebens auf der Erde. In den nachfolgenden den Hauptinhalt dieses grossartigen Werkes bildenden Capiteln versucht der Verfasser, das ganze Gebiet der statischen Anthropogeographie so zu übersehen und zu gliedern, wie der Colonist eine Strecke Neuland um- und durchwandert und in Arbeitsplätze und Wohnräume zertheilt; damit konnten allerdings zumeist nur die Grundlinien gezogen werden und musste zwischen ihnen manche Strecke unberührt bleiben. Verfasser gibt der Hoffnung Ausdruck, kein grosses Problem unberührt gelassen und keines blos äusserlich und oberflächlich behandelt zu haben. Auch die wichtigsten Seitenwege hofft er angebahnt oder wenigstens mit Wegweisern versehen zu haben. Ohne genauer auf den überreichen und sehr ausgedehnten Inhalt eingehen zu können, sei nebst obiger allgemeiner Charakteristik desselben nur noch gesagt, dass das ganze 781 Seiten starke Werk ausser der früher kurz besprochenen Einleitung in vier Hauptabschnitte zerfällt, deren erster die Umrisse des geographischen Bildes der Menschheit feststellt und abgrenzt, während der zweite das statistische Bild der Menschheit aufrollt, der dritte die Spuren und Werke des Menschen an der Erdoberfläche aufzufinden sucht und der vierte endlich die geographische Verbreitung von Völkermerkmalen behandelt. Die im Texte zerstreuten 32 Tabellen, Kärtchen, Pläne und sonstigen Abbildungen sind äusserst lehrreich und erleichtern theilweise das Verständniss des oft ziemlich schwierigen wenn auch sehr klar exponirten Stoffes in dankenswerther Weise.

Diese neue hervorragende Arbeit des berühmten Autors ist geradezu geeignet, Epoche zu machen und eröffnet in thunlichst vollkommener Art einen neuen bisher nur nebensächlich behandelten Zweig der wissenschaftlichen Geographie gleichsam als selbstständige Doctrin.

Möge der Wunsch des Autors, dass der von ihm aufgeführte Bau bald in seinen einzelnen Gliedern vervollkommnet werde, auch in Erfüllung gehen.

Buschman.

Professor Dr. Friedrich Umlauft. »Das Luftmeer«. Die Grundzüge der Metoreologie und Klimatologie nach den neuesten Forschungen. Mit circa 130 Abbildungen, 30 Karten im Texte und 15 Separatkarten. A. Hartleben. Wien—Pest—Leipzig. 1891. VI. 488. S. 8.°

Bei der grossen Bedeutung der Metoreologie und ihrer wissenschaftlichen Ausbildung ist es ganz gerechtfertigt, dass auch den weitesten Kreisen die Gelegenheit geboten wird, sich auf diesem Gebiete auf wissenschaftlicher

Digitized by Google

Grundlage zu unterrichten und das um so mehr, da ja schon genug falsche Propheten durch ihre Lehren ein richtiges Verständniss stören, indem sie vagen Zufällen den Stempel der Gesetzmässigkeit aufdrücken. — Mit grossem Geschicke hat der Verfasser, welcher nur die neuesten und besten Quellen benützte, in der Darsellung historische Daten verwoben, wodurch die Lectüre um so ansprechender wird. Eine ganz bedeutende Anzahl von Karten in Farbendruck und Karten und Diagrammen im Texte nebst den Illustrationen, von denen viele sich über die landläufigen vortheilhaft erheben, werden gewiss das ihrige dazu beitragen, das Verständniss des schweren Stoffes zu erleichtern, welches schliesslich eine Auffassung herbeiführen helfen wird, welche diesem jungen Zweig von der so gefährlichen Ueberschätzung allein zu bewahren vermag. Dann wird es auch keine Enttäuschungen geben und aus der breiten Schichte der Bevölkerung werden sich genug hilfsbereite Kräfte anbieten, um in ihrer Weise an dem Ausbau dieser Wissenschaft durch bereitwilliges Sammeln von Daten mitzuhelfen. Das „Luftmeer" wird gewiss das seinige dazu beitragen. *J.*

Europäische Wanderbilder Nr. 195, 196, 197. »Curstadt Franzensbad in Böhmen«, mit 47 Illustrationen von J. Weber nebst einem Situationsplan und einer Umgebungskarte. Zürich, Art. Institut Orell Füssli. Preis Fr. 1.50.

Unter den vielen weltbekannten Curorten Böhmens nimmt Franzensbad eine so hervorragende Stelle ein, dass lebhaft zu begrüssen ist, dass die dortigen Behörden die Vertretung der renommirten und alten Curstadt in der bekannten Collection der Europäischen Wanderbilder veranlasst haben. Den Nutzen eines solchen Buches und der Europäischen Wanderbilder insbesondere wird wohl niemand bestreiten. *J.*

Alexander Graf von Hübner. »Durch das britische Reich«. Südafrika, Neuseeland, Australien, Indien. Oceanien, Canada. — Mit einem Anhange: Der Brand des Packetschiffs »France«. — Zweite Auflage. — Leipzig. Brockhaus. 1891.

Der in jeder Hinsicht vornehme Verfasser des kürzlich in neuer Auflage erschienenen, in alle Cultursprachen übersetzten Reisewerkes »Ein Spaziergang um die Welt« hat es in hohem Alter noch ein Mal unternommen, unseren Planeten zu durchqueren und dabei ausschliesslich den britischen Colonien sein Augenmerk geschenkt. In der im Titel angegebenen Reihenfolge hat er die über den ganzen Erdball zerstreuten von Grossbritannien abhängigen Reiche besucht, deren geographische, klimatische, naturhistorische, sociale, politische, culturelle Einrichtungen und Eigenthümlichkeiten studiert, und wo es sich verlohnte, auch der historischen Entwicklung von den kleinsten Anfängen bis zur jetzigen Macht und Grösse Rechnung getragen. So entstand das vorliegende im Gegensatze zu seinem obgenannten Vorgängern zuerst in deutscher Sprache erschienene Werk, welches eigentlich ohne Vergleich dasteht, wenigstens im Bereiche des deutschen Büchermarktes. Mag auch die hervorragende geistige und sociale Position des hohen Diplomaten, der überall mit fast fürstlichen Ehren aufgenommen wurde, demselben eine das gewöhnliche Mass weit übersteigende Gelegenheit geboten haben, Einblick in gewisse interne

Digitized by Google

heikle und darum in der Aussenwelt kaum gekannte Verhältnisse zu bekommen, Eintritt in die exclusivsten gesellschaftlichen und vornehmlich in die Regierungs-Kreise zu erlangen und vor seinen scharf beobachtenden und vergleichenden Augen das ganze massgebende innere Getriebe des jeweiligen Staates in allen seinen wichtigen Zweigen abspielen zu sehen; mag er auch, durch seine früheren grossen Reisen in hohem Masse zum Beobachter befähigt, leichter als der geschickteste Neuling die gewonnenen Eindrücke und Erfahrungen verwerthet haben, so ist trotz alledem der Reichthum des Inhalts, die Vertiefung in die einzelnen wichtigen Fragen, welche grösstentheils weit mehr als localen Werth haben und nicht minder die herrliche geradezu classisch zu nennende Schilderungsweise bewundernswerth.

Inhaltlich bildet jede der vom Verfasser bereisten und studierten Colonien des britischen Weltreiches einen Hauptabschnitt, welcher nach der Anzahl der in Betracht kommenden Hauptprovinzen oder grossen Niederlassungen in Theilabschnitte zerfällt, denen dann am Ende jedes Hauptcapitels eine in grossen markanten Zügen gegebene, die hervorragenden allgemeinen und wichtigsten localen Lebensfragen des Landes behandelnde sowie die vom Verfasser gewonnenen Haupteindrücke schildernde »plastische Uebersicht« angeschlossen ist.

Ein besonderes Capitel ist am Ende des Abschnittes »Oceanien« den Missionären, ihrem Leben, ihren Erfolgen und der Zukunft dieses Unternehmen gewidmet. Den persönlichen Erlebnissen. Abenteuern. den Begegnungen des Verfassers mit bekannten Persönlichkeiten geschieht allerorts Erwähnung; da Verfasser viele Orte berührt, die er schon auf seiner ersten Weltreise kennen gelernt hatte, findet er häufig Gelegenheit zu hochinteressanten Vergleichen zwischen den früheren Zuständen und seinen diesmaligen Befunden, was ihm besonders in Neuseeland und Australien Veranlassung zu eingehenden historisch-politischen Betrachtungen gibt, wie überhaupt der Diplomat und Politiker vielfach durchschlägt, was dem ganzen Werke einen eigenthümlichen Reiz verleiht, den wir in der übergrossen Mehrzahl der sonstigen Reisewerke gänzlich vermissen.

Das im Anhange geschilderte geradezu entsetzliche Abenteuer des dabei nur wie durch ein Wunder geretteten Verfassers auf dem brennenden Schiffe »France« mitten im Ocean zwischen England und Brasilien ist so packend erzählt und so voll von ausgezeichneter Charakteristik, dass es dem besten Romancier Ehre machte. Das ganze Werk ist ein wahres Juwel und wohl für lange Zeit die beste Lectüre für jeden, der jene Länder bereisen will, aber auch für jeden, der sich Daheim über dieselben zu belehren wünscht. *Buschman.*

Wilhelm Kreuth, k. k. Husaren-Oberlieutenant. »Aus den La Plata-Staaten«. Eine Reise nach Süd-Amerika. — Mit 10 Illustrationen und einer Karte. — A. Hartleben. Wien—Pest Leipzig. 1891. 120 S. 8°.

Einzig in der Absicht Selbsterlebtes und Reiseeindrücke anspruchslos zu schildern, ist Oberlieutenant Kreuth an die Abfassung seines Buches gegangen. Die liebenswürdige Art zu erzählen und der interessante Stoff würden aber das Buch an und für sich schon empfehlen, wenn nicht noch das hinzukäme, dass die geschilderten Länder in neuester Zeit ganz bedeutend in den

Digitized by Google

Vordergrund gerückt sind. Eine wirkliche Zierde des Buches sind auch die beigegebenen Bilder. *J.*

Carl Lumholtz. »Unter Menschenfressern«. — Eine vierjährige Reise in Australien. — Mit 107 Abbildungen, 2 Karten und dem Bilde des Verfassers. — Hamburg, Druckerei Actiengesellschaft. 1892.

Mit Unterstützung der Universität in Christiana unternahm Lumholtz in den Jahren 1880—1884 eine Reise nach Australien, namentlich in der Absicht, Sammlungen für das zoologische und zootomische Cabinet dieser Universität zu machen. Nachdem er sich zuerst einige Zeit in den drei südöstlichen Colonien, in Südaustralien, Victoria und Neu-Süd-Wales aufgehalten und mit den dortigen Museen Verbindungen angeknüpft hatte, hielt er sich vom November 1880 bis August 1881 auf der hübschen Station Grucemere in Central-Queensland auf; von hier aus trat er im August 1881 seine erste eigentliche Entdeckungsreise an, zuerst ins westliche Queensland und drang ohne jeden Begleiter 800 englische Meilen weit vor, erreichte jedoch kein im Verhältnisse zu den Anstrengungen stehendes Resultat. Als Feld für seine Hauptexpedition wählte er dann das nördliche Queensland, wo er 14 Monate unter fortwährenden Reisen und Forschungen zubrachte. In der Umgegend des Herbert River lebte er fast ein Jahr ganz allein unter einer Menschenrasse, deren Culturstandpunkt von ihm als der niedrigste befunden wurde, auf dem das Geschlecht homo sapiens heute noch steht. Der Australneger ist nicht allein Menschenfresser, er besitzt auch bei einzelnen Stämmen nach gewissen Richtungen hin noch nicht einmal den Grad von Cultur, der die Periode des Steinzeitalters charakterisirt. Sein Zusammenleben mit diesen Leuten und die dabei gemachten Erfahrungen und Studien bilden der Hauptsache nach den Inhalt dieses seines Werkes, welches den Zweck verfolgt, ein zuverlässiges Bild der Lebensweise des Australnegers zu geben, ihre Sitten und Gebräuche von der Geburt bis zum Tode zu schildern. Neben diesen Studien anthropologischer Art glückte es dem Autor, eine bedeutende Sammlung bisher unbekannter Naturgegenstände zu acquiriren, die nun dem Museum der Universität in Christiania einverleibt sind.

Das ziemlich dickleibige Buch ist wohl das erste und einzige, welches so eingehende und exacte Schilderungen von diesem so wenig gekannten, ins Innerste des australischen Continentes zusammengedrängten und auch schon auf dem Aussterbe Etat stehenden Volke gibt, welches nach des Verfassers Ansicht entschieden auf der alleruntersten Stufe menschlicher Entwicklung steht. Die Schilderungen sind sehr lebendig, tragen durchaus das Gepräge der Unmittelbarkeit und entrollen uns theilweise an der Hand der persönlichen Erlebnisse des Reisenden ein hochinteressantes meist völlig neues Bild von den Gebräuchen und Lebensgewohnheiten dieser Wilden. Die vielen Abbildungen sind meist gut und belehrend und erhöhen dadurch den Werth des Buches, dem ein hervorragender Platz in der geographischen und anthropologischen Literatur gebührt. Der tadellose Styl des Verfassers machen es auch zu einer sehr angenehmen anregenden Lectüre. *Buschman.*

Digitized by Google

A. v. Jaksch. Ueber Ortsnamen: Ortsnamen-Forschung mit besonderer Rücksicht auf Kärnten. Klagenfurt. Ferd. Kleinmayr. 1891. 40 S. 8°.

Wie die Vorrede uns schon mittheilt, handelt es sich in dem Schriftchen nicht darum, eine abgeschlossene Arbeit zu bieten, sondern in grossen Umrissen die Methode an praktischen Beispielen klarzulegen, aus welcher die geographischen Namen Kärntens zu untersuchen sein werden. Eine objective Forschung muss nämlich bei Zeiten Stellung nehmen gegenüber der Art »wie in Kärnten Ortsnamen gemacht worden sind und vielleicht noch gemacht werden«. Dies gilt von vielen slovenischen Ortsnamen, bei denen einerseits das einfache Grundgesetz der Namensforschung, auf die älteste Namenform zurückzugehen, vollständig missachtet wird, und anderseits die von Mislosich gefundenen Gesetze für die Bildung der slovenischen Ortsnamen nicht zutreffen, wodurch sich solche Namen als Germanismen oder als künstlich gemachte sofort zu erkennen geben. Die Deutschen Oberkärntens haben slavische Ortsnamen in Menge übernommen und dieselben bis heute treu bewahrt. Wenn von den Slovenen deutsche Ortsnamen vom Volke selbst seinem Volksgeiste entsprechend geändert worden, so lässt sich dagegen selbstverständlich nichts einwenden; wie aber die Schöpfer der neuen slovenischen Ortsnamen verfuhren, dagegen muss protestirt werden — und als solchen klar und ruhig abgegebenen Protest begrüssen wir v. Jacksch's Schriftchen. *J.*

Prof. Al. Raimund Hein. Mäander, Kreuze, Hackenkreuze und urmotivische Wirbelornamente in Amerika. Mit 30 Original-Illustrationen. Wien. 1891. Alfred Hölder. 48 S. 8°.

Der Verfasser, der in dem Werke über die Kunst der Dajaks in glänzender Weise seine Befähigung dargethan hat, dieses so schwierige Thema ebenso geschmackvoll als ideenreich zu verarbeiten, bringt in dem vorliegenden Heftchen den Vorläufer eines grösseren Werkes über »Ornamentale Urmotive«, in welcher er die amerikanische Ornamentalsymbolik behandelt. Dem Ergebniss der Untersuchung, die auch für die Ethnologen von grossem Interesse sein wird, stimmen wir vollinhaltlich bei; aus Analogien ist kein Beweis zu erbringen für gegenseitige Beeinflussung, sondern sie legen dar, dass das religiöse Denken und der symbolische Ausdruck für dasselbe bei den Völkern der Erde dieselben sind und auf die Organisation des menschlichen Geistes zurückzuführen sind. Und so sind auch die amerikanischen Ornamente vollständig aus dem Geiste des Volkes heraus entstanden, aus jenem Geiste, der in der alten und in der neuen Welt gleichmässig und gleichartig sich bethätigt hat. *J.*

v. Scheda's Generalkarte der Balkanhalbinsel in 13 Blättern. 1:864.000. Wien. Artaria & Co.

Von diesem vortrefflichen Kartenwerke braucht wohl nur ganz kurz gesagt zu werden, dass es in neuester Auflage erschienen ist. Was an Nachträgen und Ergänzungen, namentlich an Strassenzügen und Höhenpunkten etc. gegeben wird, ist nach den besten neuesten Quellen. Die Bahnen sind alle eingezeichnet, auch allen politischen Veränderungen, wie dies z. B. die serbisch-bulgarische Grenze zeigt, wird die Karte gerecht. Eine ganz ausserordentlich

Digitized by Google

eminente Beigabe ist die von Dr. K. Peucker bearbeitete politische Tabelle, welche vielfach ganz neue Aufschlüsse gibt. Zu diesen erwähnten Vorzügen kommt noch das hinzu, dass das ganze Werk nicht höher als auf 9 fl. 50 kr. — mit colorirten Staatsgrenzen — zu stehen kommt. J.

Notiz.

Ein Beitrag Goethe's zu den „Ephemeriden" des Weimarer Geographischen Instituts. Gelegentlich des kürzlich abgeschlossenen ersten Jahrhunderts*) des Weimarer Geographischen Instituts ist u. A. auch auf einen Beitrag Goethe's zu der vom genannten Institute herausgegebenen Zeitschrift »Ephemeriden« hingewiesen worden. Dieser Aufsatz des Dichterfürsten ist insofern sehr interessant, als er die erste bildliche Darstellung von Höhenscalen der Gewächse enthält. Man schrieb lange Zeit Alexander Humboldt das Verdienst zu, als der erste diesen für die Pflanzen-Geographie so wichtigen Begriff auch bildlich dargestellt zu haben; in Wirklichkeit aber muss dieses Verdienst eben Goethe zugesprochen werden.

Sophus Ruge, der bekannte Historiker der geographischen Wissenschaft, sagt hierüber in Kettler's »Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie« (Bd. V., S. 136): »Peschel schreibt in seiner Geschichte der Erdkunde (1 Aufl., S. 665): »Humboldt schuf zuerst durch Wort und Bild den Begriff von Höhenscalen der Gewächse, indem er an den Abhängen der Cordilleren die Erhebung des Pisang- und Palmengürtels, der baumartigen Farne, der Chinawälder, der laubwerfenden Bäume und der Gehölze feststellt. Den ersten Versuch dieser Art enthält sein »Atlas géographique de nouveau continent«. Doch hat er dieses ältere Bild später verworfen in der Schrift »De distributione geographica plantarum«, Paris 1817. Dieser Ausspruch, den ich auch in der 2. Auflage unbeanstandet habe stehen lassen, bedarf wenigstens in Bezug auf die bildliche Darstellung, einer Modificierung. Im 41. Band der Allg. geogr. Ephemeriden des Weimarer Instituts ist ein Brief Goethes an den Herausgeber abgedruckt, aus welchem hervorgeht, dass die bekannte, später vielfach copierte Darstellung der Höhenscalen der Gewächse zuerst von Goethe versucht ist, dessen getuschte Zeichnung mit der Dedication an Humboldt dem Briefe zur Illustration beigegeben ist.«

Der genannte Beitrag Goethes zu der Zeitschrift des Geographischen Instituts ist betitelt: »Höhen der alten und neuen Welt, bildlich verglichen. Ein Tableau von Herrn Geh. Rath v. Goethe mit einem Schreiben an den Herausgeber der Allg. Geogr. Eph.« — Legationsrath Bertuch, der Leiter des Geographischen Instituts, sandte dem Briefe des Dichters folgende Worte voraus:

»Versinnlichung durch bildliche Darstellungen ist bekanntlich in der Erdbeschreibung, so wie in der Naturgeschichte, ein sehr kräftiges, ja unent-

*) Am 8. Dec. 1891 vollendete das Geographische Institut das erste Jahrhundert seines Bestehens. Im Jahre 1791 ertheilte Carl August dem Legationsrath Bertuch das Privileg zur Errichtung des »Landes-Industrie-Komptoirs« (eben des nachherigen Geographischen Instituts), das dann am 8. December genannten Jahres eröffnet wurde.

Digitized by Google

lehrliches Hilfsmittel, das Studium beider, dem Dilettanten, so wie der Jugend, zu erleichtern, und ihre Gegenstände eindrücklicher zu machen. In dieser Rücksicht schien mir ein Entwurf interessant, den sich der Herr Geheime Rath von Goethe — dessen schaffender Geist sich alles wissenschaftlich Interessante anzueignen, und jedem Gegenstande eine neue Ansicht zu geben weiss — beim Lesen des ersten Bandes der v. Humboldt'schen Reise (Ideen zu einer Geographie der Pflanzen u. s. w.), welche ihm der Verfasser zueignete, zu einer bildlichen Vergleichung der Höhen der alten und neuen Welt, gemacht hatte, und der weiteren Bekanntmachung sehr werth zu sein. Meine Bitte um diese Erlaubnis wurde gütigst erfüllt, und der Herr Geheime Rath v. Goethe erklärt sich selbst über die Entstehung dieses artigen geologischen Tableaus besser als ich vermag.« —

Das Schreiben Goethes lautet:

»Ew. Wohlgeb. haben aus meinen Skizzen neulich eine hervorgesucht, die schon mehrere Jahre verfertigt ist. Sie gedenken solche dem Publicum vorzulegen, und ob ich gleich durch Ihre Wahl schon überzeugt bin, dass Sie derselben eine günstige Aufnahme versprechen, so halte ich es doch für räthlich, zur Erklärung und Entschuldigung derselben Einiges zu eröffnen. Ich glaube dies nicht besser thun zu können, als wenn ich erzähle, wie dieser leichte, anspruchslose Entwurf entstanden ist.

Im Jahre 1807 sendete mir unser vortreffliche Alexander von Humboldt seine Ideen zu einer Geographie der Pflanzen, nebst einem Naturgemälde der Tropenländer. Die schmeichelhafte Zueignung, womit er mir diesen kostbaren Band widmete, erfüllte mich mit Vergnügen und Dankbarkeit. Ich verschlang das Werk, und wünschte es mir und andern sogleich völlig geniessbar und nützlich zu machen, woran ich dadurch einigermassen gehindert wurde, dass meinem Exemplar der damals noch nicht fertige Plan abging. Schnell zog ich an beiden Seiten eines länglichen Vierecks die Scale der 4000 Toisen, und fing, nach Massgabe des Werks, vom Chimborasso herein die Berghöhen einzuzeichnen an, die sich unter meiner Hand wie zufällig zu einer Landschaft bildeten, Antisana, Cotopaxi, die Meierei Micuipampa, Quito, Mexico an seinen Seen, kamen an ihre Stelle, der höchsten Palme gab ich einen in die Augen fallenden Platz, und bezeichnete sodann von unten hinauf die Grenze der Palmen und Pisangs, der Cinchona, ingleichen der Baumarten, Phanerogamen und Kryptogamen, und um zu bedeuten, dass wir vom Flussbette, ja von der Meeresfläche zu zählen anfingen, liess ich unten ein Crocodil herausblicken, das zu dem Uebrigen etwas colossal gerathen sein mag.

Als ich mit der Tages- und Lichtseite der Tropenländer soweit fertig war, gab ich der alten Welt die subordinirte Schattenseite. Hier verfuhr ich, der Composition wegen, umgekehrt, indem ich den höchsten Berg, den Montblanc, voransetzte, und das Jungfrauhorn, sodann den Pic von Teneriffa, und zuletzt den Aetna folgen liess. Die Höhe des Gotthardt's das Hospiz an dem Fusse desselben, die Dole, den Brocken, die Schneekoppe anzudeuten, schien mir hinreichend, weil die dazwischen fallenden Höhen, gar leicht von jedem Liebhaber angezeichnet werden können. Als dies geschehen, zog ich die beiden Schneelinien, welche, da die höchsten Gebirge der neueren Welt in einer heisseren, die der alten hingegen in einer kälteren Himmelsgegend sich befinden, auch gar sehr an Höhe unterschieden sein müssen.

Digitized by Google

Diejenigen Männer, welche die höchsten Höhen in beiden Weltheilen erklommen, persönlich anzudeuten, wagte ich kleine Figuren auf die beiden Punkte zu stellen, und liess den Luftschiffer Gay Lussac nach seiner Angabe in Regionen schweben, wohin vor wenigen Jahren nur die Einbildungskraft den Menschen hinzuheben wagte.

Eine leichte Illumination sollte diese landschaftliche Darstellung noch besser auseinander setzen, und so entstand das Bildchen, dem Sie einige Aufmerksamkeit geschenkt haben.

Mehr wüsste ich nicht zu sagen; nur bemerke ich, dass solche symbolische Darstellungen, welche eigentlich nur eine sinnliche Anschauung der tabellarischen Behandlung hinzufügen, billig mit Nachsicht aufgenommen werden. Sie machen eigentlich weder an ein künstliches noch wissenschaftliches Verdienst Anspruch; dem Kenntnissreichen dienen sie zur heiteren Wiederholung dessen, was er schon weiss; dem Anfänger zur Ermunterung, dasjenige künftig genauer kennen zu lernen, was er hier zum ersten Male und im Allgemeinen erfahren hat.

Weimar, den 8. April 1813.

Goethe.

Weimarische Ztg. 1891 Nr. 298.

Digitized by Google

Zur Notiz.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt und die Form ihrer Mittheilungen allein verantwortlich.

Beiträge für die »Mittheilungen« der Gesellschaft, sowie alle Briefe und sonstigen Mittheilungen werden direct per Post unter Adresse: »K. k. Geographische Gesellschaft in Wien, I., Universitätsplatz 2« erbeten.

Loco-Zustellungen werden nur in den Kanzleistunden, Briefe in dringenden Fällen aber auch in der Wohnung des General-Secretärs Dr. Ferdinand Freiherr von Buschman, I., Bauernmarkt 13, übernommen.

Das Honorar beträgt 32 Gulden in Staatsnoten für den Druckbogen; jede Originalkarte, die im Allgemeinen einem Druckbogen gleich zu achten wäre, wird ihrem Werthe entsprechend honorirt.

Die Aufnahme neuer Mitglieder der k. k. Geographischen Gesellschaft findet jederzeit über Empfehlung des Ausschusses statt und ist hiezu die schriftlich an das Secretariat der Gesellschaft — Wien, I., Universitätsplatz 2 — zu richtende Beitrittserklärung unter genauer Angabe der Adresse und die Beilage des Jahresbeitrages von 5 Gulden ö. W. erforderlich.

Ueber die endgiltige Aufnahme entscheidet sodann die nächste Monatsversammlung.

Bibliothek der k. k. Geographischen Gesellschaft.

Die Bibliothek der k. k. Geographischen Gesellschaft, Gebäude der kais. Akademie der Wissenschaften (I., Universitätsplatz 2, II. Stock), steht den P. T. Mitgliedern mit Ausnahme der Feiertage Dienstag und Donnerstag von 3 bis 6, Samstag von 3 bis 8 Uhr Nachmittags zur Benützung frei.

Vortrag den 26. Jänner 1892.

Dr. Karl Haas: Ueber einige Apparate zur Demonstration der Präcession der Tag- und Nachtgleichen und der Folgen derselben.

Versammlungstage der k. k. Geographischen Gesellschaft pro 1892.

Dienstag den 26. Jänner 1892	Dienstag den 26. April 1892
» » 23. Februar 1892	» » 25. October 1892
» » 22. März 1892 (Jahresversammlung)	» » 22. November 1892
	» » 27. December 1892

Druck von Kreisel & Gröger in Wien.

Digitized by Google

Digitized by Google

Zum siebzigsten Geburtstage Franz v. Hauer's.

Am 30. Jänner dieses Jahres feierte der Intendant des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, Herr Hofrath Dr. Franz Ritter v. Hauer, seinen siebzigsten Geburtstag und es ziemt sich, in unseren »Mittheilungen« von dieser Feier Kenntniss zu nehmen. Handelt es sich ja doch dabei sowohl um einen Gelehrten, dessen Name bei Allen, die Interesse an der Entwicklung der Wissenschaft in Oesterreich-Ungarn nehmen, rühmlich bekannt ist, als auch speciell um den Präsidenten unserer Gesellschaft, wodurch uns die ehrenvolle Pflicht einer Berichterstattung über die Bedeutung und den Verlauf der Feier besonders nahegelegt wird.

Die Verdienste Hauer's an dieser Stelle vollauf würdigen zu wollen, würde über den Rahmen dieses Berichtes hinausgehen. Es sei daher gestattet, hier nur in Kürze die hauptsächlichsten Gesichtspunkte zusammenzufassen, unter welchen die so erfolgreiche Thätigkeit des Jubilars betrachtet werden kann.

In erster Linie liegen jene Verdienste auf dem Gebiete der der Erdkunde so nahe verwandten Geologie, und zwar vor Allem auf dem der vaterländischen Geologie, die Hauer besonders in seiner Stellung als leitender Geologe und später als Director der k. k. Geologischen Reichsanstalt zu entwickeln und zu pflegen Gelegenheit hatte. In den zahlreichen Zuschriften aus Fachkreisen, die Herr v. Hauer gelegentlich des obgedachten Ehrentages empfing, wird deshalb auch gerade dieser Seite seines Wirkens mit besonderer Wärme gedacht, wie insbesondere in der von dem berühmten Nestor der deutschen Geologen, Geheimrath Beyrich, verfassten Adresse der Deutschen geologischen Gesellschaft in Berlin, in den Zuschriften der Schweizer, Leipziger und Münchener Geologen, sowie in den aus Ungarn eingelangten Kundgebungen.

Hauer steht diesen fachmännischen Urtheilen gemäss als der bahnbrechende Führer da, welcher der Geologie bei uns zuerst eine umfassende Grundlage gegeben hat und er erscheint im Verein mit einigen der älteren Schweizer Geologen, wie Merian, Studer und

Digitized by Google

Escher von der Linth ganz vornehmlich als der Begründer der Alpengeologie. Mit etwas anderen Worten, er erscheint, wie es Professor Credner namens der sächsischen Geologen hervorhebt, als der rastlose Ergründer und Künder der Geologie Oesterreich-Ungarns und als »der Forscher, dem es unter den Ersten glückte, die Räthsel der Alpen zu lösen«.

In der Blüthezeit A. v. Humboldt's und L. v. Buch's wusste man in der That mit den Schichtgebilden der Alpen noch sehr wenig anzufangen. Aehnlich ging es bezüglich der weiten in ihrem Gebirgsbau den Alpen verwandten Gebiete. In den Darstellungen aus jener Zeit spielt beispielsweise der Ausdruck »Alpenkalk« noch eine ganz eigenthümliche Rolle. Ein wahrer Verlegenheitsname! Fast Alles, was kalkig war in den Alpen und was man nicht deuten konnte (und das war das Meiste), nannte man eben Alpenkalk. Diesen Sammelbegriff auf Grund paläontologischer und stratigraphischer Untersuchungen gegliedert und damit zum erstenmale eine wissenschaftlich begründete Formationslehre für die Alpen geschaffen zu haben, bildet den unvergänglichen Ruhm Hauer's. Alle die zum Theil grossen und glänzenden Leistungen Anderer, welche später die Bodenbeschaffenheit unserer Monarchie und insbesondere der Alpen zum Gegenstande hatten, fussen auf jenen von Hauer entworfenen Grundzügen der Erkenntniss unserer Gebirge, auf jenen Arbeiten, von denen es in der Adresse der in Fragen der Alpengeologie gewiss competenten Münchener Geologen heisst, dass sie bis heute jeder Art von Kritik standgehalten haben.

In einigen grösseren Werken hat dann Hauer seine und seiner Mitarbeiter Leistungen theils kartographisch, theils literarisch zusammengefasst und dankbarst dürfen wir hervorheben, dass durch diese übersichtlichen Zusammenfassungen die mühevolle Arbeit österreichischer Forscher dem Verständnisse weiterer Kreise des In- und Auslandes nähergebracht und die Achtung vor der vaterländischen Naturforschung fester begründet wurde.

Auch in seiner jetzigen Stellung an der Spitze des glänzenden, innerlich vielgestaltigen Instituts, dessen Einrichtung und Leitung er nach dem Tode seines Vorgängers, unseres unvergesslichen früheren Präsidenten Hochstetter übernahm, hat Hofrath v. Hauer noch Gelegenheit gefunden, seiner ursprünglichen Neigung für geologische und paläontologische Studien obzuliegen, unbeschadet des lebhaften fördernden Interesses, welches er allen an dem k. k. naturhistorischen Hofmuseum vertretenen Wissenschaftszweigen gewidmet hat.

Digitized by Google

Dieses lebendige, über die Grenzen seines engeren Faches weit hinausreichende Interesse, verbunden mit der selbstlosen Bereitwilligkeit, allen wie immer gearteten wissenschaftlichen Bestrebungen Anderer entgegenzukommen, hat Herrn Hofrath v. Hauer auch mit dem Vereinsleben Oesterreichs und speciell Wiens in innige Berührung gebracht. In dieser Weise gehört er auch zu den ersten Mitbegründern unserer k. k. Geographischen Gesellschaft, welche es sich heute zur Ehre anrechnet, in ihm ihren Präsidenten erblicken zu dürfen, sowie einen allseitig beliebten thätigen Förderer aller der Bestrebungen, welche der auf freier und freiwilliger Mitarbeiterschaft basirten Richtung unserer Gesellschaft entsprechen.

Zahlreich sind die Beweise von Werthschätzung und Achtung, die dem Jubilar zu seinem Festtage zugekommen sind. Von allen denselben an dieser Stelle Act zu nehmen ist nicht wohl möglich. Doch seien die folgenden Angaben gestattet.

Se. kais. Hoheit der durchlauchtigste Erzherzog Carl Ludwig liess Herrn Hofrath v. Hauer durch ein Schreiben seines Oberst-hofmeisters Herrn Grafen Pejacsevich beglückwünschen.

Aus der grossen Reihe von Persönlichkeiten, die theils persönlich, theils schriftlich oder durch den Draht ihre Glückwünsche aussprachen, mögen genannt werden: Se. Durchlaucht der Obersthofmeister Sr. Majestät Fürst Hohenlohe und Gemahlin, der deutsche Botschafter Prinz Reuss, der spanische Botschafter Mery del Val, der japanische Gesandte Watanabe, Se. Excellenz Staatsrath Baron Braun, Se. Excellenz Freiherr v. Gautsch, Prinz Ernst zu Windischgrätz, Fürst Josef Colloredo, Admiral Freiherr v. Sterneck, der Präsident der Akademie der Wissenschaften Excellenz v. Arneth, Ihre Excellenzen Baron Pusswald, Baron Helfert, Graf Enzenberg, Baron Matzinger, Carl v. Stremayr, Dr. Cajetan Freiherr v. Felder, sodann Herr Baron Westermayer, Graf Lanckoronski, Generalconsul v. Scherzer, Baron Hasenauer, Se. Excellenz der Generalintendant Baron Bezecny, der Generalrath und Director der Oesterreichisch-ungarischen Bank L. Lieben, Feldmarschalllieutenant Baron Weckbecker, Sectionschef v. Inama-Sternegg, Se. Excellenz Alexander Freiherr v. Bach, Landeshauptmann Graf Gundaker Wurmbrand, Bürgermeister Dr. Prix, die Vice-Bürgermeister Dr. Richter und Dr. F. Borschke, Hofrath Prof. Dr. Stefan, die Herrenhausmitglieder Johann Gögl und Hofrath v. Hartl, Prälat A. Dungel (Göttweih), General v. Spaczer, Prof. E. Suess. Eine lange Liste von Namen aus den ver-

Digitized by Google

schiedensten Kreisen, darunter eine grosse Zahl von solchen hochgeachteter Gelehrter des In- und Auslandes, könnte dieser Aufzählung angeschlossen werden.

Wir begnügen uns indessen, nachstehend die Institute, Corporationen oder wissenschaftlichen Gruppen anzuführen, von welchen Herrn Hofrath v. Hauer theils festliche Adressen, theils sonstige Begrüssungen zugingen, bezüglich durch Deputationen überreicht wurden:

Die kaiserlich russische mineralogische Gesellschaft in Petersburg, das Comité géologique (amtliche geologische Landesaufnahme) in Petersburg, die Société géologique de France in Paris, das Comitato géologico d'Italia (gezeichnet vom Präsidenten Prof. Capellini in Bologna), die Schweizer Geologen (gezeichnet von Prof. A. Heim in Zürich und Prof. Renevier in Lausanne), die Akademie der Wissenschaften in Berlin (gezeichnet von Dubois-Reymond), die Deutsche geologische Gesellschaft in Berlin, deren Adresse im Auftrage von den Ober-Bergräthen Dr. Stache und Dr. Tietze überreicht wurde, die Münchener Geologen (gezeichnet von Prof. v. Gümbel, Prof. v. Zittel u. s. w.), die Gesellschaft für Erdkunde in Berlin (gezeichnet von Prof. v. Richthofen), der ständige Centralausschuss des Deutschen Geographentages, die königl. sächsische Geologische Landesanstalt in Leipzig (gezeichnet von Geheimrath Credner), der Naturwissenschaftliche Verein für Sachsen und Thüringen und die Naturforschende Gesellschaft in Halle, die Naturforschende Gesellschaft »Isis« in Dresden und das mineralogisch-geologisch-ethnographische Museum ebendaselbst, die königl. ungarische Geologische Gesellschaft in Budapest, die königl. ungarische Geologische Landesanstalt ebendaselbst (gezeichnet von Director Boeckh), das Professorencollegium der Bergakademie in Schemnitz (vertreten durch Prof. Winkler), das Nationalmuseum in Budapest, die Redaction des Werkes »Oesterreich-Ungarn in Wort und Bild«, die Bergdirection in Przibram, die Bergakademie in Leoben, die Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, das Curatorium des Johanneums in Graz, der Naturwissenschaftliche Verein für Steiermark in Graz, die Zoologisch-botanische Gesellschaft in Wien (unter Führung von Hofrath Brunner v. Wattenwyl und Baron Pelikan v. Plauenwald), die Anthropologische Gesellschaft in Wien (unter Führung des Präsidenten Baron v. Andrian), der Niederösterreichische Gewerbeverein, der Centralausschuss des Oesterreichischen Touristenclubs (unter Führung der Herren Dr. Haindl und Dr. Trnka), die Section für Naturkunde des Oesterreichischen Touristen-

Digitized by Google

clubs (unter Führung von Bergdirector Hofmann), der Wissenschaftliche Club in Wien (unter Führung der Herren Hofrath Brunner, F. Karrer und Director Brzezina), der Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien, das k. k. naturhistorische Hofmuseum, dessen Beamte unter Führung des Hofrath Steindachner, die k. k. Geologische Reichsanstalt in Wien, deren Mitglieder in corpore erschienen. Ausserdem gratulirten im Namen der Hochschule für Bodencultur in Wien die Professoren Guttenberg und Koch, im Namen der technischen Hochschule Prof. Radinger, und endlich wurde auch von den Herren, welche früher zu verschiedenen Zeiten mit und unter Herrn Hofrath v. Hauer an der Geologischen Reichsanstalt gearbeitet haben, demselben eine Adresse überreicht, mit 67 Unterschriften, an deren Spitze die Namen G. Stache (Wien), Baron v. Richthofen (Berlin) und Boeckh (Budapest) sich befinden.

Auch die k. k. Geographische Gesellschaft hat sich mit einer Adresse eingestellt, welche dem Jubilar durch eine Deputation des Ausschusses unter Führung der beiden Vicepräsidenten Hofrath v. Lorenz und General v. Arbter übermittelt wurde.

Den Wortlaut aller der betreffenden Zuschriften und Ansprachen sowie die darauf ertheilten Antworten wiederzugeben müssen wir uns versagen. Ein Theil derselben dürfte anderwärts veröffentlicht werden, wie z. B. die Begrüssungen aus geologischen Kreisen, welche in den »Verhandlungen der k. k. Geologischen Reichsanstalt« erscheinen sollen. Hier begnügen wir uns mit dem Abdrucke einiger speciell von geographischer Seite gekommener Kundgebungen. Es sind dies die Adresse der Berliner Gesellschaft für Erdkunde, die Zuschrift des Centralausschusses des Deutschen Geographentages und die Adresse unserer eigenen Geographischen Gesellschaft. Die Fassung der letzteren zu erfahren haben unsere Mitglieder ein Recht, und die Veröffentlichung der andern mag als ein Zeichen des Dankes angesehen werden für die Aufmerksamkeit, welche dem Präsidenten unserer Gesellschaft gezollt und damit dieser selbst erwiesen wurde.

Die Redaction.

Adresse der k. k. Geographischen Gesellschaft in Wien

ihrem Präsidenten Dr. Franz Ritter v. Hauer zum 30. Jänner 1892.

Hochgeehrter Herr Präsident!

Der Ausschuss der k. k. Geographischen Gesellschaft in Wien kann die Feier des siebzigsten Geburtstages ihres verehrten Präsi-

Digitized by Google

denten nicht vorübergehen lassen, ohne dem Gefühle der aufrichtigen Hochachtung, der Erinnerung an die lange Reihe grosser Verdienste des Jubilars und dem aufrichtigen Wunsche nach weiterhin noch lange währender gedeihlicher Wirksamkeit Ausdruck zu geben.

Wie schon vor mehr als fünfzig Jahren der Name Ihres verewigten Herrn Vaters, so wurde bald auch der Ihrige mit wichtigen Forschungen und Schöpfungen auf dem Gebiete der Naturwissenschaften verknüpft, worunter Ihre Antheilnahme an der Vorbereitung und Gründung der Geographischen Gesellschaft uns am nächsten liegt.

Als die wesentlichste Stütze W. v. Haidinger's, des ersten Directors der Geologischen Reichsanstalt, waren Sie auch vertraut mit seinen Intentionen zur Gründung einer Geographischen Gesellschaft und nahmen auch in dieser Richtung lebhaften und förderSamen Antheil. Sie waren fortan in der Reihe jener Geologen, welche insbesondere im ersten Jahrzehnt des Bestandes dieser Gesellschaft den festen Kern derselben bildeten und auch bis heute zu deren thätigsten und verdienstvollsten Mitgliedern gehören. Sie haben durch Ihre schon in früherer Zeit begonnenen Arbeiten über das geologische Gefüge des Bodens der Monarchie und insbesondere die Alpen sowie durch die Schaffung der geologischen Uebersichtskarte Oesterreichs den Geographen die werthvollsten Grundlagen zu Arbeiten in orographischer Richtung gegeben und in Ihrer Stellung als Director der Geologischen Reichsanstalt derlei verwandte Forschungen stets entgegenkommend auf das Wirksamste gefördert. Sie sind dem Ausschusse unserer Gesellschaft stets getreu geblieben und haben diese Gesinnung auch in Ihrer neuen Stellung als Intendant des k. k. naturhistorischen Hofmuseums bethätigt. Sie haben endlich in einem Zeitpunkte, da es ein grosses Opfer war, die Präsidentschaft unserer Gesellschaft zu übernehmen, dieses Opfer unbedenklich gebracht und sind der Gesellschaft seither mit steigendem Erfolge vorgestanden.

Dieser in wenigen Hauptzügen zusammengefasste Rückblick legt uns die Pflicht der aufrichtigsten Anerkennung und grössten Dankbarkeit auf und bestärkt uns in dem lebhaften Wunsche, dass Sie, hochverehrter Herr Präsident, noch lange Jahre an unserer Spitze bleiben und sich jener allseitigen seltenen Rüstigkeit erfreuen mögen, die Ihnen stets, sowohl im rauhen Aufnahmsterrain wie am Arbeitstische, eigen war. Diese Wünsche wollen Sie, hochverehrter Herr Präsident, von Seite der k. k. Geographischen Gesell-

Digitized by Google

schaft entgegennehmen, in deren Namen die Gefertigten Ihnen diese Zeilen überreichen.

Im Namen des Ausschusses:

Lorenz v. Liburnau, erster Vicepräsident; Arbter, zweiter Vicepräsident; Buschman, Generalsecretär.

Adresse der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin.

Hochzuverehrender Herr Hofrath!

Die Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, welche Sie seit vierzehn Jahren zu ihren Ehrenmitgliedern zählt, ergreift gern die Gelegenheit der Feier der Vollendung Ihres siebzigsten Lebensjahres, um Ihnen die Gefühle ihrer Hochachtung und Verehrung sowie ihre Wünsche für Ihre Wohlfahrt und Ihr erfolgreiches Wirken in den ferneren Jahren Ihres Lebens zu unterbreiten.

Indem wir auf Ihr thatenreiches Leben zurückblicken, gedenken wir in erster Linie Ihrer mehr als dreissigjährigen Wirksamkeit an der von Ihrem alten Freunde Haidinger begründeten und nach dessen Hingang von Ihnen geleiteten k. k. Geologischen Reichsanstalt. Dieses hervorragende Institut, welches durch lange Zeit als Muster für die gleichstrebenden Einrichtungen anderer Länder dagestanden hat, ist, abgesehen von seinen nützlichen praktischen Zielen, der Erkenntniss entsprungen, dass das Verständniss eines Erdraumes nur durch die Erforschung des inneren Baues und der Geschichte der Entstehung der äusseren Form gewonnen werden kann. Es war berufen, dies an einem weiten Ländergebiete zu erproben, welches durch Reichthum landschaftlicher Schönheit wie durch Mannigfaltigkeit der Gliederung Reiz und Interesse in ungewöhnlichem Masse darbietet.

Wenn diese Aufgaben ihrer Lösung nahegeführt worden sind, wenn zahlreiche Kräfte durch sie entwickelt und zu rühmlicher Bethätigung geführt worden sind, wenn einerseits der Geologie und der Verwerthung der Bodenschätze reicher Gewinn erwachsen ist, andererseits die Erforschung der österreichischen Alpen die Gebirgskunde des gesammten Planeten und damit die wichtigsten Probleme der physischen Geographie mächtig gefördert hat, so dürfen wir Ihrer leitenden, theils selbstständig forschenden, theils mit klarem Geiste sichtenden und zusammenfassenden Thätigkeit ein wesentliches Verdienst an diesen grossen Erfolgen zuschreiben.

Sie sind, als Sie aus dieser Stellung ausschieden, mit kräftiger Hand in die von dem unvergesslichen Hochstetter eingeleitete Auf-

Digitized by Google

gabe eingetreten, die der Naturkunde, der Völkerkunde und der Urgeschichte gewidmeten Sammlungen der österreichischen Kaiserstadt in einem der glänzendsten für solche Zwecke errichteten Gebäude zu vereinigen. Auch in dieser Thätigkeit, welche nach mehreren Richtungen Berührung mit der Geographie bietet, haben Sie organisatorisch gewirkt und ein in seiner einheitlichen Gestaltung grossartiges Museum hervorgerufen.

Mit besonderer Freude begrüssen wir Sie als den Präsidenten der k. k. Geographischen Gesellschaft in Wien. Ihr Name gereicht ihr zum Glanz und Sie haben es vermocht, in ihr die verschiedenen Richtungen, welche in der Kunde der Erdoberfläche den gemeinsamen Schwerpunkt ihrer Bestrebungen finden, harmonisch zu vereinigen. Dankbar gedenken wir der gastlichen Aufnahme, welche Sie in dieser Stellung den deutschen Geographen und unter ihnen den Vertretern unserer Gesellschaft bei Gelegenheit des neunten deutschen Geographentages hochsinnig bereitet haben.

Möge es Ihnen, hochverehrter Herr Hofrath, beschieden sein, noch viele Jahre in der hervorragenden Stellung zu verharren, welche Sie zum Segen Ihres Vaterlandes innehaben, und in der leitenden Thätigkeit fortzuwirken, welche der Wissenschaft in weiten Kreisen reichen Gewinn gebracht hat.

Berlin, 30. Jänner 1892.

Der Vorstand der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin:
Freiherr v. Richthofen, Vorsitzender.

Zuschrift des Centralausschusses des Deutschen Geographentages.

Euer Hochwohlgeboren

feiern am 30. Jänner d. J. das Fest der Vollendung Ihres siebzigsten Lebensjahres, ein Festtag, an welchem sich auch die Männer der Wissenschaft und der wissenschaftlichen Institute und Gesellschaften des In- und Auslandes zusammenfinden werden, um Ihnen, hochgeschätzter Herr, dem verdienstvollen Vorarbeiter und dem grossen Forscher besonders auf dem Gebiete der geologischen und paläontologischen Wissenschaften, ihre Verehrung und ihre Glückwünsche darzubringen.

Aus diesem freudigen Ereigniss nimmt auch der Centralausschuss des Deutschen Geographentages Veranlassung, Euer Hochwohlgeboren im Namen des Deutschen Geographentages die aufrichtigsten und ehrfurchtsvollsten Glückwünsche zu übermitteln. Als

Digitized by Google

Vorstand des Ortsausschusses des neunten deutschen Geographentages zu Wien im Jahre 1891 haben Euer Hochwohlgeboren sich hervorragende Verdienste um seine vorzügliche Durchführung erworben; Ihnen ist es in erster Reihe zu verdanken, dass dem neunten deutschen Geographentag jener Glanz und Erfolg verliehen wurde, wie er von keinem seiner Vorgänger erzielt worden ist. Mit grossem Danke gedenken wir ferner der gastlichen Aufnahme, die Sie bei dieser Gelegenheit den deutschen Geographen in Wien bereitet haben.

Möge es Ihnen, hochgeschätzter Herr, vergönnt sein, noch recht lange als leuchtendes Vorbild auf dem Arbeitsfelde der Wissenschaft an der Spitze des von Ihnen so erfolgreich und mustergiltig geleiteten Institutes zu verharren!

30. Jänner 1892.

Der Centralausschuss des Deutschen Geographentages:
Dr. Neumayer, Dr. Theobald Fischer, Georg Kollm.

Digitized by Google

Ueber die Eigenbewegungen der Fixsterne.

Von Prof. Dr. **Oscar Simony**.

Setzt man im Anschlusse an die in der Lehre von den Bahnbestimmungen der Planeten und Kometen übliche Symbolik die auf den mittleren Sonnentag als Zeiteinheit bezogene Intensität der Anziehung der als Masseneinheit gewählten Sonnenmasse auf eine der letzteren gleiche Masse im Abstande einer Erdweite (rund 150 Millionen Kilometer) gleich k^2, so ist die auf dieselbe Zeiteinheit bezogene Intensität der Anziehung zweier Fixsterne von der Masse der Sonne, welche sich im Abstande von r — Erdweiten von einander befinden, nach dem allgemeinen Gravitationsgesetze gleich:

$$\frac{k^2}{r^2} = \frac{0{\cdot}000296}{r^2},$$

da die Grösse k nach der Bestimmung von Gauss den Werth: 0·017202 besitzt.[1]) Diese Wirkung sinkt für einen Abstand von einer Million Erdweiten bis:

$$0{\cdot}0\ 00\ ,\ 000\ ,\ 000\ ,\ 000\ ,\ 000\ ,\ 296$$

und für Entfernungen von 11, 20, 29, 42, 61 und 88 Millionen Erdweiten, wie solche in jüngster Zeit speciell als mittlere Abstände der Sonne von Sternen erster und zweiter Grösse, respective dritter bis inclusive siebenter Grösse berechnet worden sind,[2]) bis:

$$\begin{aligned}
&0\cdot 000\ ,\ 000\ ,\ 000\ ,\ 000\ ,\ 000\ ,\ 002\ ,\ 446,\\
&\ldots\ \ldots\ \ldots\ \ldots\ \ldots\ \ldots 0\ ,\ 740,\\
&\ldots\ \ldots\ \ldots\ \ldots\ \ldots\ \ldots\ ,\ 352,\\
&\ldots\ \ldots\ \ldots\ \ldots\ \ldots\ \ldots\ ,\ 168,\\
&\ldots\ \ldots\ \ldots\ \ldots\ \ldots\ \ldots\ ,\ 080,\\
&\ldots\ \ldots\ \ldots\ \ldots\ \ldots\ \ldots\ ,\ 38,
\end{aligned}$$

woraus zu entnehmen ist, dass die gegenseitigen Anziehungen der Fixsterne bei der Discussion etwaiger Eigenbewegungen der letzteren ohne jeden merklichen Fehler zu vernachlässigen sind. — Nach einem bekannten, in der hier mitgetheilten Fassung zuerst von

[1]) Cf. Gauss, ges. Werke, 7. Bd., p. 12, und Th. v. Oppolzer: Lehrbuch zur Bahnbestimmung der Kometen und Planeten, 2. Aufl., 1. Bd., p. 48, 49.

[2]) Cf. die geistreiche Abhandlung G. Jäger's: Folgerungen aus den Eigenbewegungen der Fixsterne (Monatshefte für Mathematik und Physik, herausgegeben von G. v. Escherich und Em. Weyr, II. Jahrg., p. 13).

Digitized by Google

Newton ausgesprochenen Principe[3]) verharrt nun jeder Körper in seinem Zustande der Ruhe oder der gleichförmigen Bewegung in geradliniger Bahn, so lange er nicht durch einwirkende Kräfte gezwungen wird, diesen Zustand zu ändern. Ist mithin für irgend einen Fixstern durch Beobachtung von Verschiebungen der Linien seines Spectrums, beziehungsweise durch astronomische Beobachtungen die Thatsache seiner Bewegung festgestellt, so präcisirt das angeführte Princip die letztere als eine gleichförmige und geradlinige, deren Geschwindigkeit unter Hinzuziehung des Doppler'schen Principes von Fall zu Fall bestimmt werden kann.[4])

Als interessantestes diesbezügliches Resultat sei zunächst hervorgehoben, dass die Sonne sich sammt ihren Planeten mit einer wahrscheinlich für enorme Zeiträume constanten Geschwindigkeit von (angenähert) 32 Kilometer pro Secunde[5]) geradlinig gegen das Sternbild des Hercules bewegt. Ebenso zeigen viele andere Sterne geradlinige Ortsveränderungen, deren Geschwindigkeiten aber jene der Sonne theilweise bedeutend übertreffen und, soweit die bisherigen Beobachtungen reichen, bei einzelnen Sternen mehr als 300 Kilometer betragen. Weil nun Geschwindigkeiten von solcher Grösse nicht einmal aus der vereinten Anziehung aller teleskopisch sichtbaren Sterne — jeden derselben mit der fünffachen Sonnenmasse wirksam gedacht — resultiren können,[6]) drängt sich mit Nothwen-

[3]) Cf. z. B. die deutsche Ausgabe von W. Thomson's a. P. G. Tait's Handbuch der theoretischen Physik, 1. Bd, I. Theil, p. 200. — Eine elementare Erörterung des hier in erster Linie zu verwerthenden Princips der Erhaltung des Schwerpunktes würde den vorliegenden Aufsatz, welcher ausschliesslich durch eine in der letzten Nummer dieser Zeitschrift (p. 52—54) publicirte »Entgegnung« veranlasst worden ist, allzusehr erweitert haben. Es sei daher an dieser Stelle nur noch der Hinweis gestattet, dass ich das erwähnte Princip sowie jenes von der Erhaltung der Kraft bereits vor zwölf Jahren (cf. Sitzungsberichte der k. Akademie der Wissenschaften in Wien, 81. Bd., 2. Abth., p. 399—414) auch für solche Kräfte als bedingungsweise giltig nachgewiesen habe, welche nicht nur von den Entfernungen der wirksamen materiellen Elemente, sondern auch von den Quadraten ihrer absoluten Geschwindigkeiten und von der Zeit abhängen.

[4]) Cf. den im 27. Jahrgange der »Gaea« veröffentlichten Aufsatz von Dr. H J. Klein: Der gegenwärtige Standpunkt der coelestischen Spectralanalyse, p. 157, 158. — Die gründlichste Auseinandersetzung des Doppler'schen Principes findet sich in dem 1890 zu Leipzig im Verlage von W. Engelmann verschiedene Werke Dr. J. Scheiner's: Spectralanalyse der Gestirne, p. 150—165.

[5]) Cf. G. Jäger, l. c. p. 7.

[6]) Cf. die Engelmann'sche Uebersetzung von Newcomb's populärer Astronomie, p. 568, 569.

Digitized by Google

digkeit die Vorstellung auf, dass unter den uns bekannten Aggregatformen die Aggregatform jedes höchst verdünnten Gases im Kleinen bis zu einem gewissen Grade den Bau des sichtbaren Weltalls abspiegelt.[7])

Gleichwie bei äusserster Verdünnung des Gases dessen einzelne Moleküle vermöge ihrer verhältnissmässig sehr grossen mittleren Entfernungen während relativ sehr langer Zeiten keine Wechselwirkungen auf einander äussern, welche die geradlinige Bewegung jedes Moleküles sowie die mannigfaltigen und regelmässigen Oscillationen seiner Bestandtheile stören würden, sind die mittleren Abstände der Fixsterne viel zu gewaltige, um deren Eigenbewegungen und die Bahnen ihrer Planeten innerhalb ungeheurer Zeiträume irgendwie beeinflussen zu können. In diesem Sinne[8]) entsprechen den Billionen ungestörter Schwingungen der molecularen Bestandtheile Billionen regelmässiger Umläufe von zahllosen Planeten und nur die Masseinheiten des räumlichen und zeitlichen Verlaufes dieser beiden Typen gesetzmässiger Bewegung sind verschieden: Im Mikrokosmos des Gases messen wir nach Milliontel Millimetern und reichen mit dem billionteln Theile einer Secunde als Zeiteinheit aus; im Makrokosmos des Weltalls wird der mittlere Abstand zwischen Sonne und Erde zur Elle für die übrigen Entfernungen, und verrollen Jahrtausende ohne merkliche Veränderungen im Gesammtbilde des gestirnten Himmels.

[7]) Vermöge einer absichtlich unbestimmt gehaltenen Einschränkung enthält dieser Satz nur die gemeinsamen Merkmale einer Reihe von verschiedenen wissenschaftlichen Ansichten über den Bau des Weltalls, unter welchen vom historischen Standpunkte die Auffassungsweise S. Tolver Preston's den ersten Platz einnimmt. Ich habe daher, nachdem der allgemeine Inhalt des obigen Satzes im 34. Bande dieser Zeitschrift (p. 557) als eine von mir aufgestellte Behauptung bezeichnet worden war, diesen Irrthum im 35. Bande derselben Zeitschrift (p. 51, 52) durch wörtliche Wiedergabe einiger wesentlicher Stellen aus zwei Abhandlungen Tolver Preston's berichtet.

[8]) Dieser neuerliche Hinweis auf den vorangegangenen Vergleich der allgemeinen äusseren Bedingungen, unter welchen einerseits die Planeten eines Sonnensystems, andererseits die Atome eines zusammengesetzten Moleküles ihre Bahnen wiederholt ungestört durchlaufen können, beschränkt auch den Grad der Analogie zwischen beiden Typen gesetzmässiger Bewegung auf sein richtiges Mass. Ich habe übrigens schon in meiner ersten, 1873 im 18. Jahrgange von Schlömilch's Zeitschrift für Mathematik und Physik erschienenen mathematisch-physikalischen Arbeit: Grundzüge einer neuen Moleculartheorie unter Voraussetzuug Einer Materie und Eines Kraftprincipes (p. 487, 488), ein charakteristisches Merkmal von Schwingungen der Atome eines zusammengesetzten Moleküles angegeben.

Digitized by Google

Die Untersuchung des gasförmigen Aggregatzustandes hat aber auch gelehrt, dass jedes Gasmolekül in Folge der Art seiner Bewegung wiederholt an andere Moleküle anprallt, welche Zusammenstösse durch fortgesetzte Verdünnung des Gases wohl immer seltener gemacht, jedoch nie vollständig beseitigt werden können. Sobald demnach den Fixsternen als Molekülen höherer Ordnung wirklich geradlinige nnd gleichförmige Eigenbewegungen nach verschiedenen Richtungen zukommen, gibt es keinen Fixstern im Universum, der nicht nach Verlauf einer endlichen Zeit — allerdings vielleicht erst nach Trillionen Jahren — mit irgend einem anderen Fixsterne zusammenstossen würde.

Eine masslose Gluth muss als nächste Wirkung eines solchen Zusammenstosses entfacht werden und ringsum bis in weite Fernen äusserst intensive Aetherschwingungen erzeugen, die, indem sie sich mit endlicher Geschwindigkeit nach allen Richtungen fortpflanzen,[9]) die einzelnen Phasen der Katastrophe als Lichtbilder durch das Weltall tragen.

Sich stetig abschwächend, erreichen sie, die stummen Boten von Vergangenem, Stern um Stern und vielleicht nach Jahrtausenden noch einen Planeten, den das Leben auf seiner Weltenwanderung zur selben Zeit mit der vergänglichen Fülle seiner Formen geschmückt hat.[10]) So mögen auch dort Wesen existiren, deren Erschei-

[9]) Diese Geschwindigkeit beträgt bekanntlich rund 300.000 Kilometer pro Secunde, wonach sich transversale Aetherschwingungen jeder Art im Weltraume in je $8^1/_3$ Minuten vom Erregungsorte aus bis auf eine Erdweite fortpflanzen.

[10]) Ich verweise an dieser Stelle auf folgende in historischer Hinsicht interessante Aeusserungen von H. Helmholtz (cf. dessen Vorrede zur deutschen Ausgabe des zweiten Theiles des ersten Bandes von Thomson's und Tait's theoretischer Physik, p. XI) in Bezug auf die Thomson'sche Hypothese, dass organische Keime in den Meteorsteinen vorkommen und den kühl gewordenen Weltkörpern zugeführt werden: »Herr W. Thomson hatte diese Ansicht in seiner Eröffnungsrede der britischen Naturforscherversammlung zu Edinburg im Herbste 1871 als »nicht unwissenschaftlich« bezeichnet. Auch hier muss ich mich, wenn darin ein Irrthum liegt, als Mitirrender melden. Ich hatte dieselbe Ansicht als eine mögliche Erklärungsweise der Uebertragung von Organismen durch die Welträume sogar noch etwas früher als Herr W. Thomson in einem im Frühling desselben Jahres zu Heidelberg und Köln gehaltenen, aber noch nicht veröffentlichten Vortrage erwähnt. Ich kann nicht dagegen rechten, wenn Jemand diese Hypothese für unwahrscheinlich im höchsten oder allerhöchsten Grade halten will. Aber es erscheint mir ein vollkommen richtiges wissenschaft-

Digitized by Google

nungswelt durch Sinne gleich den unseren beschränkt bleibt, und die gleich uns Beobachtungen wie Annahmen häufen, um unter dem Zwange der Causalität die Zeichensprache ihrer Wahrnehmungen in ihrer Weise zu deuten.[11])

Es wird dann wohl auch dieser Planet seine Astronomen haben und vielleicht einer unter ihnen von dem Strahlenmeere, das die ineinander verschmolzenen Sonnen während der kurzen Periode höchster Gluth ausgesandt haben, insofern ein sinnfälliges Zeichen erhalten, als ihm sein Teleskop an einer früher sternlosen Stelle ein schwaches Lichtpünktchen zeigen wird. Er mag dann, an der Erneuerung seiner Beobachtungen wochenlang durch Nebel verhindert, für eine spätere Nacht einige Freunde zu sich bescheiden, aber sein neuer Stern wird inzwischen so lichtschwach geworden sein, dass sie Alle vergeblich sich mühen werden, dies weltenferne erlöschende Bild zweier einstiger Sonnen zu gewahren. Und auch der Entdecker mag, nach wiederholtem vergeblichen Suchen, schliesslich an der Sicherheit seiner ersten Beobachtung irre werden und, vom Fernrohre zurücktretend, seinen Freunden erklären: In der That, Ihr habt Recht! Es muss eine Täuschung gewesen sein. Es war nichts.

---

liches Verfahren zu sein, wenn alle unsere Bemühungen scheitern, Organismen aus lebloser Substanz sich erzeugen zu lassen, dass wir fragen, ob überhaupt das Leben je entstanden, ob es nicht ebenso alt wie die Materie sei, und ob nicht seine Keime von einem Weltkörper zum anderen herübergetragen sich überall entwickelt hätten, wo sie günstigen Boden gefunden.« — Als empirischer Commentar zu diesem Citate mögen die neueren Funde von kohlehaltigen Meteoriten (cf. H. J. Klein's Kosmologische Briefe, 3. Aufl., p. 178—180) dienen.

[11]) Zur näheren Erläuterung mögen hier nachstehende Bemerkungen von H. Helmholtz (cf. dessen 1879 zu Berlin im Drucke erschienene Rede »Die Thatsachen in der Wahrnehmung«, p. 12, 13) Platz finden: »Insofern die Qualität unserer Empfindung uns von der Eigenthümlichkeit der äusseren Einwirkung, durch welche sie erregt ist, eine Nachricht gibt, kann sie als ein Zeichen derselben gelten, aber nicht als ein Abbild. Denn vom Bilde verlangt man irgend eine Art der Gleichheit mit dem abgebildeten Gegenstande, von einer Statue Gleichheit der Form, von einer Zeichnung Gleichheit der perspectivischen Projection im Gesichtsfelde, von einem Gemälde auch noch Gleichheit der Farben. Ein Zeichen aber braucht gar keine Art der Aehnlichkeit mit dem zu haben, dessen Zeichen es ist. Die Beziehung zwischen beiden beschränkt sich darauf, dass das gleiche Object unter gleichen Umständen zur Einwirkung kommend, das gleiche Zeichen hervorruft, dass also ungleiche Zeichen immer ungleicher Einwirkung entsprechen.«

Digitized by Google

Bei der Formulirung der vorstehenden Betrachtungen,[12]) welche zuerst im 12. Jahrgange der »Monatsblätter« des Wissenschaftlichen Club in Wien veröffentlicht worden sind, waren für mich ursprünglich folgende, aus Prof. F. Exner's Ergebnissen über den elektrischen Zustand der Erde[13]) hervorgegangene Ueberlegungen massgebend:

Angesichts der Thatsache, dass die Erde gegenwärtig eine negativ elektrische Ladung von rund drei Trillionen Volt besitzt,[14]) erscheint es äusserst wahrscheinlich, dass jeder Himmelskörper bei seiner Entstehung eine negativ elektrische Ladung angenommen hat. Kraft der unitarischen Theorie der Elektricität verhalten sich dann die gleichnamigen elektrischen Ladungen verschiedener Himmelskörper — eine gleichartige chemische Beschaffenheit und Entstehungsweise der letzten vorausgesetzt — wie deren Massen[15]) also beispielsweise die Ladung der Erde zu jener der Sonne angenähert wie 1 zu 355000. Die auf der Sonne vorhandene Menge negativer Elektricität beträgt hienach rund eine

[12]) Dieselben bilden in wörtlich übereinstimmender Darstellung auch den Abschluss meines am 5. März 1891 gehaltenen Vortrages: »Das Sonnenspectrum und dessen ultraviolette Fortsetzung«, bei dessen Abfassung ich allerdings nicht die Möglichkeit berücksichtigt habe, dass derartige Betrachtungen nachträglich in einer geographischen Zeitschrift auf unzulänglicher physikalischer Grundlage für »eine an einen grandiosen Haschischtraum erinnernde Phantasie« erklärt werden könnten. Ich hätte dann jene Erläuterungen und Citate, welche ich den Lesern der vorliegenden Zeitschrift gegenwärtig aus rein wissenschaftlichen Gründen schulde, schon in meiner ersten Publication gegeben.

[13]) Cf. die 1886 im 93. Bande, II. Abth. der Sitzungsberichte der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der k. Wiener Akademie publicirte Abhandlung: »Ueber die Ursache und die Gesetze der atmosphärischen Elektricität«, p. 278 und 284.

[14]) Um diese Ladung in absoluten, elektrostatischen Einheiten (U. E.) auszudrücken, müsste man die angegebene Zahl noch mit dem Verwandlungsfactor: 0·0033 multipliciren.

[15]) Meine diesbezüglichen, noch nicht publicirten Entwicklungen zwingen mich zu dem Schlusse, dass Weltkörper von der gegenwärtigen physischen Beschaffenheit der Sonne wesentlich grössere Mengen nach aussen wirksamer Elektricität besitzen, als solche aus der angegebenen Proportion resultiren, ferner bei fortschreitender Verfestigung — abgesehen von der jeweiligen Influenz seitens elektrischer kosmischer Massen — sich mehr und mehr einem unelektrischen Grenzzustande nähern. Da jedoch die übrigen Folgerungen mit den hier mitgetheilten, der erwähnten Proportion entspringenden Schlüssen qualitativ übereinstimmen, habe ich an dieser Stelle lediglich bekannte Sätze weiter verwerthet.

Digitized by Google

Quadrillion Volt,[16]) welche enorme Ladung unter der angegebenen Voraussetzung consequent jedem Fixsterne von der Masse der Sonne zuzuschreiben ist, während Fixsterne von grösseren Massen noch gewaltigere negativ elektrische Ladungen besitzen müssen.

Die Erfahrung lehrt ferner, dass je zwei gleichnamig elektrische Theilchen einander mit einer Kraft abstossen, welche den wirksamen Elektricitätsmengen direct und dem Quadrate ihres Abstandes verkehrt proportional ist. Falls mithin die relative Geschwindigkeit irgend eines Sternes in Bezug auf einen zweiten Stern, mit welchem er vermöge seiner Bewegungsrichtung nothwendig zusammenstossen müsste, eine gewisse obere Grenze nicht überschreitet, können die Abstossungen der gleichnamigen elektrischen Ladungen beider Sterne dieselben bei wachsender Annäherung vor einer Collision bewahren.[17])

Diese Erwägungen vermitteln den Schluss, dass die wirkliche Anzahl von Sterncollisionen innerhalb eines bestimmten Zeitraumes stets beträchtlich kleiner bleiben wird, als für denselben Zeitraum aus Gleichungen der kinetischen Gastheorie berechnete Anzahl von Collisionen. Es werden demnach auch die mit Hilfe der letzteren Theorie ableitbaren numerischen Werthe für die mittlere Weglänge eines Sternes und das mittlere Zeitintervall zwischen zwei Collisionen bedeutend kleiner ausfallen, als die wirklichen Werthe der in Frage stehenden Grössen. Andererseits sind die letzteren auch nach meiner Auffassungsweise

[16]) Ein hervorragender österreichischer Astronom, Herr Dr. Norbert Herr, hat in jüngster Zeit darauf hingewiesen, dass die ausserordentlich grosse, der Sonne zukommende Elektricitätsmenge vermöge ihrer elektrischen Influenz auf die Erde periodische Aenderungen in den Schichtenlagerungen der irdischen Atmosphäre bewirken könne, aus welchen sich die bisher räthselhaft gebliebenen Variationen der Polhöhe wissenschaftlich strenge vollständig erklären liessen. — Cf. den am 16. Februar 1891 gehaltenen Vortrag: »Die Schwankungen der Erdaxe und die Variation der Polhöhe« (Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 13. Jahrgang, Nr. 1, p. 13).

[17]) Die hiebei auftretenden äusserst complicirten Wechselwirkungen werden wahrscheinlich in vielen Fällen die Entstehung sehr enger Doppelsternsysteme veranlassen, wie ein solches in neuester Zeit durch die Entdeckung der Duplicität Algol's (cf. Scheiner, Spectralanalyse der Gestirne, p. 359, 360) constatirt worden ist. Ferner sei erwähnt, dass bereits Prof. Zöllner (1872) und in der Folge auch Prof. Bredichin (cf. Scheiner, l. c. p. 244) die Annahme elektrischer von der Sonne ausgehende Repulsivkräfte speciell zur Erklärung der Schweifbildung von Kometen verwendet haben.

Digitized by Google

der Constitution des Weltalls endliche Grössen, und lediglich im Hinblicke hierauf habe ich seinerzeit in den Noten zu meinen diesbezüglichen Ausführungen einzelne numerische Resultate der Entwicklungen G. Jäger's mit dem beschränkenden Vorbehalte citirt dass dieselben nur über die Grössenordnung der in Betracht kommenden Distanzen und Zeiträume lehrreiche Aufschlüsse liefern.[18])

Was nun die Sterncollisionen selbst betrifft, so mögen zur Orientirung über die diesbezüglichen Ansichten verschiedener Forscher hier vor Allem folgende Stellen aus Dr. H. J. Klein's »Kosmologischen Briefen« wörtlich citirt werden:[19])

»Das Auflodern neuer Sterne, eine Weltbegebenheit in den Tiefen der Himmelsräume, war schon Newton geneigt, mit Brand und Zerstörung eines Himmelskörpers zu identificiren. Schon im Jahre 1848 bemerkte Robert Mayer, dass durch den endlichen Zusammensturz von vorher unsichtbaren Doppelsternen neue Fixsterne von kurzzeitigem Lichte entstehen müssen. Wenn der Mond auf die Erde herabstürzte, so würde, wie die Rechnung zeigt, die vereinigte Masse sofort in die höchste Gluthhitze gerathen, die Erde würde sonnenartig leuchten. Aus Fixsternentfernung gesehen, würde sich das Phänomen als ein plötzliches Auflodern der Sonne darstellen. Genau dasselbe zeigt sich uns beim Auflodern der neuen Sterne.«

»Man hat freilich darauf aufmerksam gemacht, dass beim Zusammenstosse kosmischer Massen, etwa zweier Fixsterne, oder auch beim Herabsturze eines Planeten auf einen Fixstern, die dadurch bewirkte Temperaturerhöhung der vereinigten Massen so

[18]) Die an das Resultat für das mittlere Zeitintervall zwischen zwei Sterncollisionen — 328 Trillionen Jahre — geknüpfte Bemerkung G. Jäger's (l. c. p. 20): »Wenn wir also die Zahl der in den besten Fernröhren sichtbaren Sterne selbst nach Millionen schätzen, so würde immerhin die Zeit, innerhalb welcher überhaupt ein Fixsternzusammenstoss zu gewärtigen ist, nach Billionen von Jahren zu zählen sein« — ist kein in dessen früheren Entwicklungen begründeter Schluss, sondern eine in berechtigter Vorsicht unbestimmt gehaltene Vermuthung. Ich habe ferner an Stelle des ersterwähnten Resultates im Texte auch deshalb eine unbestimmte Zeitangabe gesetzt, weil wir gegenwärtig das Anzahlenverhältnis der erloschenen zu den leuchtenden Sternen in dem unseren Beobachtungen zugänglichen Gebiete des Weltraumes noch nicht kennen. — Cf. übrigens Scheiner, l. c. p. 325—327.

[19]) Cf. die im Herbste 1891 zu Leipzig im Verlage von E. H. Mayer erschienene dritte Auflage, p. 17—19.

Digitized by Google

beträchtlich würde, dass sie sich nicht binnen wenigen Monaten durch Ausstrahlung wieder auf das ursprüngliche Mass vermindern könnte, vielmehr müsse die Abkühlung Jahrtausende umfassen.[20]) Dieser Einwurf ist vollkommen richtig, und man darf keinen Augenblick in Abrede stellen, dass die Abkühlung der grossen Weltkörper erst nach ausserordentlich langen Zeiträumen merklich werden kann. Allein die bei den sogenannten »neuen« Sternen nach wenigen Tagen eintretende Lichtabnahme wird auch meines Erachtens nicht durch Abkühlung in Folge der Wärmeausstrahlung hervorgerufen, sondern hat einen anderen Grund. Denken wir uns zwei grosse kosmische Massen, etwa zwei Fixsterne, aufeinanderprallen, so wird augenblicklich eine ungeheure Gluth entstehen, welche, aus kosmischer Entfernung gesehen, als schnelle Lichtzunahme eines Sternes erscheint. Die Materie beider Weltkörper muss in Folge dieser Wärmezunahme völlig vergasen, d. h. die einzelnen Theilchen der Materie werden sich von einander entfernen und einen Nebelfleck bilden, dessen Ausdehnung von der Masse und Temperatur der beiden zusammengestossenen Sterne abhängt. Diese Ausdehnung der vergasten Materie von dem Volum zweier Fixsterne bis zu dem milliardenfach grösseren eines Nebelfleckes kann aber nicht momentan erfolgen, sondern erfordert eine gewisse Zeit, die bei den ungeheuren Dimensionen, um welche es sich hier handelt, sicherlich nach Wochen und vielleicht selbst Monaten zu berechnen ist. Gleichzeitig aber muss während dieses Vorganges die Temperatur der Gasmasse sinken, denn die Ausdehnung kann nur auf Kosten der Wärme stattfinden. Mit dem Sinken der Temperatur aber erfolgt Abnahme der Leuchtkraft, d. h. aus Fixternentfernung gesehen, Abnahme der Helligkeit des »neuen« Sternes. Die vergaste Masse ist also nach dem eben geschilderten Vorgange nicht eigentlich mehr ein Stern, sondern ein kosmischer Nebel von sehr geringer Helligkeit.«

»Diese Schlussfolgerung wird durch die spectroskopische Beobachtung des neuen Sternes vom Jahre 1877 bestätigt, dessen Spectrum sich zuletzt nicht mehr von demjenigen eines planetarischen Nebelfleckes unterschied. Man darf annehmen, dass der Stern auch wirklich in einen solchen Nebelfleck aufgelöst wurde, und wahrscheinlich sind die planetarischen und viele sonstige Nebelflecke des Himmels nichts Anderes, als ehe-

[20]) Cf. J. Scheiner, l. c. p. 300.

Digitized by Google

malige Fixsterne, die durch Zusammenstoss mit kosmischen Massen in Nebel aufgelöst wurden.«

Gemäss den vorstehenden Auseinandersetzungen kann eine Collision zweier Fixsterne in entsprechend gewaltigen kosmischen Entfernungen sehr wohl die Beobachtung eines neuen Sternes von mehr oder weniger rasch abnehmender Helligkeit vermitteln, woraus jedoch keineswegs folgt, dass sich umgekehrt das Auftreten eines veränderlichen neuen Sternes ausschliesslich durch Collision zweier Fixsterne erklären lasse. — In der That hat Prof. Zöllner bereits im Jahre 1865 lediglich auf Grundlage der an dem Tychonischen Sterne (11. November 1572) gemachten Beobachtungen eine Erklärung veränderlicher neuer Sterne gegeben, welche sich nach der Ansicht Scheiner's ohne Zwang mit allen bisherigen spectralanalytischen Beobachtungen über solche Sterne in Einklang bringen lässt.[21])

»Zöllner nimmt an, dass die Abkühlung eines Sternes vorgeschritten sei bis zur Bildung einer nicht mehr glühenden Schlackendecke. Durch irgend einen Vorgang wird diese Schlackendecke zerrissen, und durch die Oeffnung strömt die innere eingeschlossene Gluthmasse hervor und wird je nach der Grösse ihrer Ausbreitung mehr oder weniger grosse Stellen des Körpers wieder leuchtend machen. Durch das plötzliche Hervorbrechen der sehr heissen Gluthmassen werden die an der Oberfläche des Gestirnes bereits vorhandenen chemischen Verbindungen wieder zersetzt, und diese Zersetzung wird wie bei irdischen Körpern mit einer Licht- und Wärmeentwicklung von Statten gehen. Das starke Aufleuchten ist also nicht nur den durch die hervorgequollene Gluthmasse wieder leuchtend gewordenen Theilen der Oberfläche zuzuschreiben, sondern gleichzeitig einer Art Verbrennungsprocess, der durch die Berührung bereits erkalteter Verbindungen mit der glühenden Masse des Innern eingeleitet wurde.«

Auch meine Ansicht über die Wirkungen, welche bei fortgesetzter Annäherung zweier Sterne von deren elektrischen Ladungen ausgehen, ermöglicht eine unmittelbare Verwerthung der Zöllner'schen Hypothese: Da nämlich an Stelle zahlreicher Sterncollisionen, welche ohne die repulsiven Kräfte jener Ladungen nothwendig stattfinden würden, lediglich mehr oder weniger bedeutende Annäherungen

[21]) Die nachstehende kurze und klare Zusammenfassung der Zöllner'schen Erklärung ist gleichfalls dem früher citirten Werke Scheiner's (p. 301) entnommen.

Digitized by Google

von Sternen treten, erkalten wahrscheinlich viele Sterne zu dunklen Weltkörpern, ehe sie irgend welche Collisionen mit anderen Sternen erleiden, oder werden wenigstens zu lichtschwach, um noch in beträchtlichen kosmischen Entfernungen sichtbar zu bleiben. So oft sich jedoch ein derartiger Stern im Laufe seiner fortschreitenden Bewegung durch den Weltraum anderen Sternen bedeutend nähert, kann der Gleichgewichtszustand seiner flüssigen und gasförmigen Bestandtheile vorübergehend hinlänglich stark gestört werden, um ausgedehnte, von gewaltigen Licht- und Wärmewirkungen begleitete Eruptionen zu verursachen,[22]) welche den Stern durch kürzere oder längere Zeit im Sinne der Zöllner'schen Hypothese als veränderlichen neuen Stern für weite Gebiete des Weltraumes aufleuchten lassen.

Ein derartiges Aufleuchten kann übrigens auch periodisch eintreten, falls z. B. der lichtschwächere Stern eines sehr excentrischen Doppelsternes erst sichtbar wird, nachdem beide Sterne in ihren geschlossenen Bahnen um den geradlinig und gleichförmig sich fortbewegenden Schwerpunkt des Sternpaares das Minimum ihres Abstandes erreicht haben, und die gleichzeitige Verstärkung ihrer Anziehungen sowie der Wechselwirkungen ihrer elektrischen Ladungen mittelbar auch die Lichtentwicklung des lichtschwächeren Sternes für eine relativ kurze Zeit beträchtlich gesteigert hat.

Hienach gestattet das Phänomen eines veränderlichen neuen Sternes selbst bei Einschränkung auf die hier mitgetheilten Ansichten drei mögliche Deutungen, so dass kein einziger unter den bisher beobachteten neuen Sternen mit voller Sicherheit auf

[22]) Gleichwie partielle, an der Erdoberfläche eintretende Aenderungen in der Vertheilung der elektrischen Ladung der Erde sogenannte Erdströme verursachen, welche die entstandenen Potentialdifferenzen durch die Erde selbst hindurch ausgleichen (cf. Exner, l. c. p. 272—274), müssen in Folge der gewaltigen bei Annäherung zweier Sterne stattfindenden Aenderungen in der Vertheilung ihrer elektrischen Ladungen entsprechend intensive elektrische Ströme entstehen, so dass bei einer gründlichen diesbezüglichen Erörterung auch die Frage nach etwaigen chemischen Wirkungen solcher Ströme auf die im Bereiche ihrer Bahnen gelegenen flüssigen Bestandtheile beider Sternmassen zu discutiren ist. An dieser Stelle mag nur noch die Bemerkung Platz finden, dass bei jedem erst theilweise verfestigten Weltkörper gerade die heftigsten Eruptionen speciell durch chemische im Inneren desselben bewirkte Zersetzungen veranlasst werden können.

Digitized by Google

eine Sterncollision zurückzuführen ist.[23]) Aus diesem Grunde habe ich mich auch in meiner früher citirten Schilderung von Wahrnehmungen, welche ein Zusammenstoss zweier einstiger Sonnen speciell in ausserordentlich entfernten Gebieten des Weltraumes veranlassen könnte, auf kein historisches Beispiel eines veränderlichen neuen Sternes, ja nicht einmal auf die Erde als Beobachtungsort bezogen und ausserdem den Gedanken nahegelegt, dass sogar derartige Katastrophen in dem unermesslichen Bau des Weltalls wiederholt ohne beobachtbare Spuren verlaufen mögen.

Gleich unwissenschaftlich wäre es natürlich, wenn man apodiktisch behaupten wollte, dass, seit der Mensch die Sternen beobachtet, kein Fall vorgekommen sei, der auf die Collision zweier Fixsterne schliessen liesse, und mögen daher gegenüber dem Ausspruche von Huggins:[24]) »During the short historic period indeed there is no record of such an event« — die schönen Worte Chevreul's[25])

[23]) Die Frage, ob in absehbarer Zukunft eine Sterncollision zu beobachten sein wird, ist wissenschaftlich völlig undiscutirbar. Um dies einzusehen, wollen wir zunächst die sachliche Bedeutung einer leicht controlirbaren mathematischen Wahrscheinlichkeit, z. B. der Wahrscheinlichkeit, mit 2 Würfeln 2 Augen zu werfen, erwägen. Die diesbezügliche Angabe: $\frac{1}{36}$ ist so zu verstehen, dass sich nach Tausenden von Würfen die Anzahl der Würfe mit 2 Augen zur Anzahl sämmtlicher Würfe angenähert wie 1 zu 36 verhalten muss. Dagegen bleibt die jeweilige factische Vertheilung der Würfe mit 2 Augen unter den übrigen Würfen völlig unbestimmt, d. h. es können bei fortgesetztem Würfeln Würfe mit 2 Augen sowohl unmittelbar aufeinanderfolgen, als auch von hundert und mehr ungleichartigen Würfen abgelöst werden. — Ganz analog wäre auch jede mathematische Wahrscheinlichkeit für die Beobachtung einer Sterncollision zu interpretiren. Würde man also dieselbe unter Zugrundelegung des Jahres als Zeiteinheit etwa gleich ein Billiontel finden, so könnten dessenungeachtet einige der eintretenden Sterncollisionen in Intervallen von wenigen Jahrtausenden aufeinanderfolgen, andererseits aber auch Unterbrechungen von mehreren Billionen Jahren eintreten und erst nach Trillionen von Jahren würde — die Richtigkeit der Rechnung vorausgesetzt — der Quotient aus der Anzahl der erfolgten Collisionen und der ganzen inzwischen verflossenen Zeit dem angegebenen Werthe approximativ gleich werden.

[24]) Cf. das erste Heft des 35. Bandes dieser Zeitschrift, p. 53.

[25]) Cf. Dr. J. M. Eder's Jahrbuch für Photographie und Reproductionstechnik für das Jahr 1888, Tafel III, auf welcher die hier angeführte Aeusserung des grossen Chemikers an seinem hundertsten Geburtstage einer trefflichen Phototypie beigefügt ist, welche eine Momentaufnahme Chevreul's während seines diesbezüglichen Gespräches mit Herrn Nadar reproducirt.

Digitized by Google

erwogen werden: »Un seule erreur est la source d'une foule d'erreurs et sème de la graine d'erreurs; c'est pour cela qu'il faut toujours bien prendre garde à n'affirmer qu'un fait dont on a la certitude positive.«

In Beherzigung dieser Warnung betrachte ich auch meine hier zuerst angedeutete Ansicht über eine mögliche Einflussnahme elektrischer Ladungen zweier sich nähernder Sterne auf deren fortschreitende Bewegungen nicht früher als wissenschaftlich beweiskräftig, ehe eine gründliche mathematisch-physikalische Discussion der hiebei in Betracht kommenden Bewegungsgleichungen vorliegt, und habe folgerichtig in meinen bisherigen elementaren Auseinandersetzungen über die physische Beschaffenheit der Sonne gleichfalls jede Einbeziehung elektrischer Wirkungen vermieden,[26]) so dass ich z. B. die wahrscheinliche Entstehungsweise der bei totalen Sonnenfinsternissen sichtbar werdenden sogenannten Corona einstweilen völlig unerörtert lassen musste.

Andererseits haben jene Auseinandersetzungen hinsichtlich einer möglichen Periodicität der veränderlichen solaren Wärmeausstrahlung genügend wichtige Folgerungen geliefert, um eine von der Discussion elektrischer auf der Sonne stattfindender Processe unabhängige Darstellung zu rechtfertigen. Eine solche erschien mir auch deshalb angemessen, weil derartige Schwankungen der solaren Wärmeausstrahlung gleichfalls periodische allgemeine Klimaschwankungen auf unserer Erde verursachen würden und insoferne bei gewissen meteorologischen und geologischen Problemen in Betracht zu ziehen sind, welche gegenwärtig ein über die physikalische Grundfrage[27]) weit hinausreichendes wissenschaftliches Interesse besitzen.

Wien, 6. Februar 1892.

[26]) Cf. meinen Vortrag: »Das Sonnenspectrum und dessen ultraviolette Fortsetzung«. p. 20—25.

[27]) Ein Hinweis auf dieselbe findet sich bereits in Ed. Brückner's 1890 im 4. Bande der von A. Penck herausgegebenen geographischen Abhandlungen erschienenen Arbeit: Klimaschwankungen seit 1700 nebst Bemerkungen über die Klimaschwankungen der Diluvialzeit, p. 240: »Welche der Wärmequellen unsere Oscillationen der Temperatur auf der Erde verursacht, können wir heute nicht entscheiden. Nur das können wir sagen: Tellurische Ursachen sind bei der Allgemeinheit der Klimaschwankungen von vornherein vollkommen ausgeschlossen. Ich persönlich glaube, dass Vorgänge auf der Sonne am besten die geschilderten Erscheinungen zu erklären vermöchten.«

Digitized by Google

Das ehemalige Vilajet Derssim.

Von **D. Butyka,** gewesenem türkischen Militärarzt.

Mit einer Karte (Taf. I.*)

Mit diesen Zeilen beabsichtige ich keineswegs eine erschöpfende Darstellung des ehemaligen Vilajets Derssim zu geben, sondern die Aufmerksamkeit wissenschaftlich gebildeter Reisender auf ein Feld hinzulenken, welches — trotzdem es nicht gar zu weit entfernt von uns liegt — noch sehr wenig bekannt ist. Das Wort des Rittmeisters v. Diem, welcher im Jahre 1886 im Auftrage der Berliner Akademie der Wissenschaften behufs Aufnahme Klein-Asien bereiste: »Von Constantinopel aus führt ein Ritt von einigen Stunden auf Stellen der Karte, welche so weiss sind wie das Innere Central-Afrikas« — dieser Ausspruch ist ebensogut und noch mehr auf Armenien und Kurdistan anzuwenden, als auf den westlichen Theil Klein-Asiens.

Es führen mehrere Wege — von Norden und von Süden kommend — in die Gegenden, in welchen ich mich fast durch zehn Jahre aufhielt. Der erste, welchen ich selber öfters benützte, geht von Westen her, von Constantinopel kommend, in vier Tagen mittelst Lloyddampfers und Cabotage, den südlichen bewaldeten Ufern des Schwarzen Meeres entlang nach Trapezunt. In Trapezunt kann man sich entweder Pferde miethen oder kaufen, auf jeden Fall muss man für sich einen Sattel, Bettzeug und den nothwendigen Proviant von Kaffee, Zucker, Thee und Esswaaren — besonders gut zu gebrauchen sind Conserven — mitnehmen. Auf dem sechs Tage[1]) langen Wege von Trapezunt zuerst südöstlich auf der Erzerumer Fahrstrasse und dann bei Tekre direct nach Süden gegen Ersinghian abbiegend, kann man sich wohl in den verschiedenen Khans einen schlechten Kaffee und noch schlechteren Pilaw machen

*) Die Karte wird einer der nächsten Nummern beigeschlossen werden.

[1]) Ein Tag mit sechs, manchmal acht Stunden Weges im Gehschritt des Saumthieres, d. h. 18—24 englische Meilen, gerechnet.

Digitized by Google

lassen — es ist aber doch besser, wenn man sich mit gutem Reis und mit gutem Fett vorgesehen hat. Die Miethe für ein Pferd von Trapezunt nach Ersinghian beträgt nicht mehr wie 5, höchstens 6 Medschidjes, und mit zwei bis drei Pferden je nach Gepäck und Dienerschaft kann ein einzelner Reisender recht gut auskommen. In Ersinghian müsste man nachher den grössten Theil des Gepäcks zurücklassen und sich unter den Schutz eines kurdischen Seids (d. h. Halbheiligen) stellend, diesen Theil der mittelarmenischen Gebirge[2]) nach allen Richtungen durchstreifen — wie es der damalige englische Consul für Kurdistan (Residenz Diarbekir) Taylor, von Erzerum kommend, im Jahre 1866 gethan hat. — Man brauche von Trapezunt kommend auch den Umweg nach Erzerum nicht zu scheuen, wobei man statt eines Berges, des Zigana oder Kopdagh, zwei, nämlich Kopdagh und Kirlasdagh, zu übersteigen hat. Die Reise wird wohl hiedurch auf sieben Tagen verlängert, es verlohnt sich aber die Mühe und der Zeitverlust. In Mamachatum — zwischen Erzerum und Ersinghian, von beiden drei Tagereisen entfernt — könnte man sich unterwegs wieder ein bis zwei Tage aufhalten und den romantischen Pass des Tusla-ssu 6—8 Stunden weit hinaufreiten oder einen Ausflug nach dem drei Stunden entfernt gelegenen Dorfe Pekkeridsch mit seinem ausgehöhlten Bergkegel machen. — Ein zweiter Weg führt von Samsun aus über Amasia, Tokat, Siwas, Malattia (lauter anständige, ziemlich grosse, etwas europäischen Anstrich zeigende Städte) in zwölf Tagen nach

---

[2]) Das mittelarmenische Gebirge fängt im Osten beiläufig unterhalb Erzerum als Bingöldagh an, läuft dann, die südliche und östliche Grenze der Ersinghianer Ebene bildend und mit einem mächtigen Ausläufer nach Südwesten dem Laufe des Kara-su, bis Kemah und Egin am linken Stromufer folgend, entlang. Die Gebirge westlich vom Kara-su gehören schon zum Antitaurus, dessen höchster Punkt weiterhin südwestlich von Moltke als der sogenannte Delikli Tasch bestimmt worden. Verschiedene Theile der mittelarmenischen Gebirgskette führen im Türkischen verschiedene Namen; so haben wir am westlichsten den Munsur-dagh, dann gegen Osten Merdschan-dagh, Hatsch-dagh und Palantöken-dagh. — Der Taurus hört ebenso wie der Antitaurus mit dem Kara-su, mit dem vereinigten Frath auf; er fängt im südlichen Theile Kleinasiens als sogenannter licischer und cilicischer Taurus an, hat einen mittleren Theil, den Taurusstock bei Albistan, während sein östlicher Theil, der armenische Taurus (jetzt südarmenisches Gebirge genannt), unterhalb Kharput und Palu beginnt und dem südlichen linken Ufer des Murad entlang, unterhalb Musch-Bitlis und an der Südseite des Van-Sees verläuft.

Digitized by Google

Kharput, er ist fahrbar. Die Wageninhaber sind auf diesem Wege Tscherkessen, aus demselben Grunde, aus dem man sich auf dem directen Wege von Ersinghian nach Kharput unter den Schutz eines kurdischen Seids stellen muss, nimmt man diese in Anspruch. Hat der Reisende viel Gepäck und Dienerschaft (ein Bett und die übrigen früher erwähnten Sachen braucht er auch auf diesem Wege), so muss er zwei Wagen miethen; hat er wenig Gepäck und keinen Diener, so kann er sich auf sein Bett legen, an seinen Koffer lehnen und so blos mit einem Wagen sich bequemen. Die amerikanischen Missionäre in Kharput benützen, besonders wenn sie mit Familie reisen, zumeist diesen Reisemodus. Von Kharput aus kann man, wieder unter dem Schutze eines Seids, zu Pferde, mit wenig Gepäck das Derssim, von Süden aus vordringend, in jeder Richtung bereisen; nordwestlich bis Kemah, nördlich über Khosat nach Ersinghian und nordöstlich über Masgird nach Pach und Kisil-kilisse gelangen. Alle diese kleineren, zumeist ein- bis zweitägigen Routen hängen von dem Ermessen des jeweiligen Reisenden ab, der, von Kharput aus — die Kharputer Ebene in südöstlicher Richtung bis zu den nördlichen Ausläufern des armenischen Taurus durchkreuzend, diese letzteren bis hinab an den Murad übersteigend und dann nach Passiren des Stromes den Taurus auf seinem linken Ufer lassend — einen Abstecher nach dem zwei Tagereisen entfernten Palu, von Palu aus dem Laufe des Murad am rechten Stromufer nördlich ausweichend nach Tschabaktschur machen kann. Er kann von Masgird, statt nach Pach vorzudringen, südöstlich nach Peri abbiegen, den Peri-ssu übersetzen und über Habab — immer östlich reisend — in die Paluer Ebene eindringen. Der mittlere Lauf des Munsurssu und damit gerade die Mitte des Derssims, der mittlere und obere Lauf des Peri-ssu und damit des Kaimakamlik Kighi, sowie der Murad zwischen Musch und Palu und damit Bulanuk und Tschabaktschur sind noch so wenig ausgekundschaftet, dass es wirklich der Mühe und der Auslagen werth wäre, eine Expedition auch dahin zu organisiren. — Ein dritter Weg führt noch weiter von Süden kommend von Alexandrette über Aleppo und bei Biredschiz über den grossen Euphrat sowie auch über Sywerek nach Diarbekir. Von diesem letzteren Orte aus könnte man einen Abstecher machen gegen Nordwesten, Sywerek südlich lassend, nach Gerger, Kiachta und Malattia, oder über Sywerek und den grossen Euphrat nach Adiaman und Malattia. Dann auf das linke Ufer des Tigris übersetzend über Hasro und Sullivan (Hauptort Farkin, nicht Mayafarkin, angeblich das alte Martyropolis,

Digitized by Google

früher von Kiepert für das alte Tigranocerta gehalten[3]) und bei Soert vorbei in den wunderschönen Bitliser Pass eindringend nach Bitlis. Endlich hart am oberen Tigrislauf[4]) entlang (welcher unweit oberhalb Diarbekir noch gar nicht erforscht ist, so wie der Lauf des Peri-ssu oberhalb Peri) nach Arghana und Maden und von da nach Kharput und das Derssim, oder vor Maden rechts vom Wege gegen Nordosten abbiegend direct nach Palu. — Ich erwähnte alle diese Wege nur, um einem zukünftigen wissenschaftlichen Reisenden in etwas an die Hand zu gehen, und nun komme ich zu meinem eigentlichen Gegenstande.

Kurdistan,[5]) das Land der Kurden, über dessen westlichsten Knotenpunkt, das Derssim, ich zu berichten habe, ist ein selbst in den Regierungscentren der Türkei, zu deren asiatischen Provinzen es zum Theil gehört (der andere erstreckt sich hinein nach Persien und bildet dort eine grosse Provinz), ja näher, in den Küstenstädten des Schwarzen Meeres, z. B. Trapezunt, ungekanntes, oder sagen wir besser, wenig gekanntes Land. Als ich mich während des Winters 1879/80 in Constantinopel aufhielt, las man mit Neugierde einige kurze Mittheilungen und man frug mich des Weiteren aus, trotzdem so viele gebürtige Kurden im Serail oder im Dienste anderer hoher Herren, ebenso im Staats- und Militärdienste sich daselbst

[3]) Siehe dessen Karte von Kleinasien vom Jahre 1844, sowie auch über die weitere Entwicklung der Frage: Th. Mommsen und H. Kiepert's offene Briefe, »Die Lage von Tigranokerta« betreffend, in »Hermes«, IX, S. 129 und 139.

[4]) Welcher so ziemlich populär von meinem gewesenen Leidensgefährten in Erzerum und Ersinghian, Brodski, oder wie er sich jetzt schreibt, Browski, Arzt in Mossul, im »Globus«, LIII. Bd. 1888, S. 43, beschrieben worden ist.

[5]) Es ist sehr schwer zu bestimmen, bis wohin sich das eigentliche Kurdistan nach Westen ausdehnt. Kurden findet man überall im westlichen und östlichen Kleinasien in den Gebirgen und unweit derselben, bis Engürü und Lykien und bis hinab nach Cilicien (siehe die Reisen Puchstein's und v. Luschan's). Ich glaube aber, dass dort, wo sie nicht den überwiegenden Theil der Bevölkerung auch unten in den Thälern ausmachen, man von keinem Kurdistan reden kann. Ihre nördliche Grenze soll bis Baiburt gehen, ihre südliche Grenze bis unterhalb Mardin zwischen Dschisre und Nisibin; natürlich weiter nach Osten geht die Grenze noch mehr nach Süden (Suleymanje) und Norden (Kars). und Binder könnte Recht haben, wenn er behauptet (in der Sitzung der Pariser Geographischen Gesellschaft vom 20. Jänner 1888), dass das eigentlich von Kurden bewohnte Land die gebirgigen Districte sind, welche Persien von der asiatischen Türkei scheiden, und welches sich von Nordwesten nach Südosten, zwischen 34° bis 40° nördl. Breite und 38° bis 46° östl. Länge, ausbreitet.

Digitized by Google

befinden. Die meisten dieser Kurden können oder wollen nichts Näheres über ihr Volk und dessen Wohnstätten angeben, letzteres besonders, wenn sie zu Ehren gelangt sind. Die Kurden sind eben überall Kurden, in so und so viel einander befehdende Klans (nach manchen Angaben über mehrere hundert) getheilt und bewohnen zumeist die Thalkessel, Einschnitte oder Plateaux der sich nach Norden im starken Bogen auskrümmenden, unweit Kemah durch den westlichen Arm des Euphrat (Kara-su) durchbrochenen Antitaurusgebirgskette, sowie den mehr südlich gelegenen Gebirgsstock des ciilicischen, mittleren und besonders des armenischen Taurus. Höchstens könnten sie noch erzählen, dass ihr Klan so und so heisst, so und so viel hundert, sehr selten über tausend Streiter (Tschakmak, nach den alten, langröhrigen, von den Kurden zumeist noch jetzt benützten Feuersteingewehren so benannt) in's Feld stellen kann, so und so viele Verluste den feindlichen Tribus gegenüber aufweisen konnte, der Chef so und so hiess.

Einen dieser Häuptlinge, den in den zwischen Erzerum und Ersinghian gelegenen Terdschaner und Kusitschaner, bis hinauf in die Derssimer Gebirge wohlbekannten, schon in etwas civilisirten, ein türkisches Amt bekleidenden Schach-Hüssein-oghlu Hüssein Beg (dessen auch in dem Schweiger-Lerchenfeld'schen anziehenden und anregenden, wahrheitsgetreuen Werke über den Orient — p. 319 — Erwähnung geschieht), hatte ich Gelegenheit, unweit seines Kaimakamliks (lucus a non . . .), im Dorfe Schetteri, 9 Stunden Weges[6]) östlich von Ersinghian, im Frühsommer des Jahres 1879 kennen zu lernen. Er war auch der Gegenstand der Neugierde meines damaligen Vorgesetzten, des Liva Mehemmed Hulussi Pascha, der mit drei Bataillonen Infanterie nach Pülümer (gleiche Entfernung von Ersinghian wie Schetteri, eine Stunde Weges südlich von diesem, sechs Stunden Weges vom Wohnsitze des Beys entfernt) gesandt wurde, um die nördliche Ausmündung der letzten natürlichen Feste, der noch nicht unterjochten (d. h. weder steuerzahlenden noch recrutenstellenden) Kurden, des sechs Stunden Weges langen Darboghas (Engpass) oder Kuttudere (Schachtelthal) zu besetzen. Hier verweilten wir auch gegen drei Monate, ohne dass einer von uns auch nur eine Viertelstunde Weges sich in den berüchtigten Pass hineingewagt hätte, durch

[6]) Im Maul- oder Saumthiergange gerechnet; eine Stunde ungefähr drei englische Meilen.

Digitized by Google

welchen der unter unserem Zeltlager vorbeifliessende Pülümer-ssu (-bach) hindurchströmte; seine sowie des Passes südliche Ausmündung bekam ich nie zu Gesicht; ich weiss auch nicht, wo er sich und in welcher Richtung, wahrscheinlich mit dem Munsurssu, dem Hauptstrom des Derssim, vereinigt. — Pülümer wäre der Hauptort des Kaimakamliks Kusitschan (und nicht Koslitschan), dessen Chef uns in Schetteri gut aufnahm; das Dorf selbst liegt eine Viertelstunde Weges vom Amtsgebäude entfernt gegen Osten, links am Wege, welcher zu dem sechs Stunden entfernten Wohnsitze des Beys (Aghanin Schenliki) führt. Das stockhohe Amtsgebäude sammt obligater kleiner Moschee (beide wenig, ersteres in der Woche höchstens einmal benützt) steht ganz allein auf einer Anhöhe. Es war wohl ein nomineller Kadi und ein Cassier da, letzterer ein junger Armenier, Sohn des Vertrauensmannes Hussein Beys, beide hatten aber so viel wie gar nichts zu thun; einige Zaptiehs lungerten auch herum, sonst war das ganze Gebäude leer. Der Bey selbst sorgte dafür, dass seine eigenen Steuern, d. h. von jedem kurdischen Agha 4 Pfd. T. jährlich, eingetrieben werden; ob die Regierung ihre Steuern und Soldaten aus seinem Kaimakamlik auch bekommt, das konnte ich nicht erfahren. Dass er sowohl bei der türkischen Militärregierung (um die Civilbehörden kümmerte er sich wenig), wie auch bei seinen eigenen Leuten hochgeschätzt war, das sah und erfuhr ich früher und später.

Der Weg von Ersinghian hinauf nach Pülümer führt zuerst 4—5 Stunden weit in der Ebene auf einer etwas öden Strasse (von welcher aber rechts und links beiderseits gut mit Wasser versorgte Dörfer sich bis an das Gebirge und bis zum Frath erstrecken, ja der Weg selbst führt durch solche Dörfer, wie z. B. Mollah-Kiöi und Mughussi hindurch), am linken Ufer des Frath, unterhalb der Ausläufer und nördlichen Abhänge des Merdschandagh dem sogenannten Merdschanboghas — Merdschan-Pass — vorüber, wo der Merdschan-tschai sich im Frühjahr einen Weg nach abwärts sucht (im Hochsommer ist sein Bett gewöhnlich ausgetrocknet). Dieser Pass wurde früher gewöhnlich und wird theilweise auch noch jetzt, besonders durch die Derssim-Kurden, zum Auf- und Abstieg in ihr Gebirge benützt, weshalb man ihn auch im Frühjahr 1878 nach dem Rückzuge des Armeecorps von Erzerum nach Ersinghian, vor der Entlassung der im Kriege gegen Russland gebrauchten Redifs und Musstehafis', dicht mit Militär bis

Digitized by Google

hinauf in das Gebirge bei Göler-baschi besetzte.[7]) Dasselbe lagerte ganz malerisch ausserhalb der gleich unter dem Passe sich befindenden Dörfern unter Zelten. Auch ein anderer Fluss, dessen Bett wir breiter, durch ein zweites Dorf, Mughussi, das wir durchkreuzten, herabgehend fanden ist im Sommer trocken. Das dritte Dorf, Dschendschige, welches wir gleichwie durch einen Pass passirten und welches sich dicht am und auf dem Abhange des sich hier mit seinen Ausläufern bis hart an den Frath erstreckenden mittelarmenischen Gebirges befindet, ist gut bewässert und in Folge dessen mit schattigen Bäumen wohl besetzt. Uebrigens ermangelten auch die übrigen Dörfer, die wir passirten, besonders die paar am Rande der kleinen linksufrigen Frathebene gelegenen, nicht des Baumschmuckes; unter ihnen wird Ekrek wegen seiner Aprikosengärten gerühmt; es befindet sich auch ein schattiges armenisches Kloster unweit Ekrek, welches von den Ersinghianer Bürgern als Sommerfrische benützt wird, wie das weiter (5—6 Stunden Weges von Ersinghian) gelegene Dschendschige, durch welches in Kaskaden das im Osten überall so sehr geliebte reine Gebirgswasser strömt, von den in Ersinghian stationirten militärischen Grössen. Von Dschendschige an, wo die Ersinghianer Ebene im südöstlichen Winkel aufhört, ging unser Weg im Anstieg über die nördlichen, mit Niederholz bewaldeten Ausläufer, später wirkliche Waldungen zeigende Gebirgsrücken, an Koms (kurdischen Einzelngehöften) und nussbaumbeschatteten kurdischen Dörfern vorüber und durch dieselben, bergauf und bergab, aber immer höher, manchmal zwischen zwei bewaldeten Bergrücken hinauf. Mit Militär dauerte unser Marsch einige Tage. Ich erinnere mich noch sehr wohl, dass ich von einem unserer hart an einem Dorfe und natürlich neben Gewässer gelegenen Zeltlager auf einen der gegen Norden unser Lager begrenzenden nicht sehr hohen Berge hinaufstieg und unter meinen Füssen den oberen östlichen Theil der Ersinghianer Ebene mit dem in derselben träge in zwei Betten sich dahinschlängelnden Frath erblickte. Später bogen wir nach Südosten ein und erblickten die hier endende Ersinghianer Ebene sammt dem Frath tief unter und hinter uns und strebten nun den wasserscheidenden Höhen zu, wo der Pülümer-ssu unweit einer Tusla

[7]) Nach einem eben hier in Wien weilenden, aus Kemah gebürtigen Gewährsmanne soll auch die am südlichen Fusse des Munsur-dagh gelegene kleine Ebene Ovadschuk damals durch Militär occupirt gewesen sein. (So dessen »Reise in Armenien und Kurdistan« in diesen Mittheilungen, Bd. XXVI, 1883, S. 492.)

Digitized by Google

(d. h. Salzgewinnungsort: das salzige Wasser wird einfach aus der Erde heraus in kleine Pfützen hineingepumpt, daselbst an der Sonne verdampfen gelassen und das zurückbleibende Salz gesammelt) hoch oben entspringt. Colonel Ahmet bey (Helle v. d. Samo) hatte mir seinen Lauf als von Nordwesten kommend und nach Südosten einbiegend, so ziemlich auf den mitgegebenen Fragebogen eingezeichnet. Wie erwähnt, dauerte unser Marsch mit Militär und Sack und Pack bis Pülümer hinauf mehrere Tage; allein kann man den Weg in einem oder wenn man früh genug aufsteht — aber natürlich nur im Abstieg selbst in einem halben Tage zurücklegen. Bricht man vor Tagesanbruch auf, so kann man der sengenden Sonnenhitze ausweichen, vor welcher man sich sonst, wenn man sich nicht sputet, in die Aprikosengärten von Rum-Ekrek flüchtet.

Hiemit bin ich noch immer nicht in das Herz des eigentlichen Derssim eingedrungen. Gleichwie die türkischen Bataillone nach dem letzten türkisch-russischen Kriege sich damit begnügten statt zu einem kräftigen Schlage auszuholen gegen die während des Krieges in die von Militär verlassenen Garnisonsplätze eingedrungenen Derssim-Kurden, das Derssim von allen Seiten dicht zu besetzen — so spazierte ich auch eine Zeitlang wie die Katze um den Brei herum. Im Spätsommer desselben Jahres 1879, nachdem ich von Pülümer nach Ersinghian zurückgekehrt, machte ich in Folge Aufmunterung des mir in meinen höchst unvollkommenen geographischen Arbeiten als Mentor beistehenden Generalstabschefs des IV. Armeecorps, Colonel Ahmet Noury bey einen Ausflug sozusagen mitten hinein in das Derssim — nach Chosat, und bestieg damals zum erstenmale das mittelarmenische Gebirge (hier unweit und gerade nach Süden von Ersinghian, mit seiner stumpfen, auch im Hochsommer an einzelnen gedeckten Flächen in Ritzen und Spalten Schnee enthaltenden, weithin dominirenden Spitze Kasan-kajadagh, in längerer Ausdehnung, besonders aber in seiner südwestlichen Ausbiegung Munsur-dagh, weiter nach innen und Südosten Derssim-daghlar genannt), und zwar blos in Begleitung eines einzigen kurdischen Führers, dessen Maulesels ich mich bediente. Der hier höchst beschwerliche Aufstieg direct auf den Kasan-kaja-dagh dauert — nachdem man die über die zwei Arme des Frath unweit (südlich) von Ersinghian hinüberführenden zwei hölzernen Brücken und unterhalb des Berges einige türkische Dörfer passirt — volle sechs Stunden; deshalb muss er zeitlich in der Früh begonnen werden, da es

Digitized by Google

weder auf dem Berge oben, noch an dessen südlichem Abhange, eine irgendwie anständige Unterkunft gibt. Denn trotzdem, dass besonders im Anfange ein guter Serpentinweg bis zu dem mit Wachholderbäumen (Juniperus-Ardutsch) dicht bepflanzten Sultan-Seïdi — eines wegen der früher hier begangenen Räubereien übelberüchtigten türkischen Wallfahrtsortes — hinaufführt, kann man sich später, weiter oben, wo es immer steiler bergan geht, leicht verspäten, wie es auch uns, nachdem wir am späten Nachmittage von Ersinghian aufgebrochen waren, erging. Wir mussten im Regen, Donner und Blitz hoch oben, unweit Gölerbaschi (das sind kleine Teiche, besser Pfützen) übernachten. Mein Kurde nöthigte mich nach kurzem Schlummer vor Tagesanbruch wieder auf den Rücken seines ungesattelten Saumthieres; ob er mich damals durch die kleine Ebene, besser Kesselthal von Ovadschuk geführt, oder demselben nach links ausgewichen ist, daran kann ich mich wegen der Finsterniss und meiner damaligen Unkenntnis der Gegend nicht mehr recht erinnern. Natürlich dauert dieser Abstieg auch nicht so lange wie der Anstieg von Norden her. Dieses Ovadschuk ist jetzt ein selbstständiges Kaimakamlik des neucreirten Mutessarifliks[8]) Khosat, gehörte damals noch zum Kaimakamlik Khosat was auch viel naturgemässer war. Am Fuss des südlichen Abstieges sieht man die nackten Felsenmauern des Munsurdagh in majestätisch-düsterer Schönheit sich um die kleine Thalebene von Ovadschuk herum von Nordost nach Südwest halbkreisförmig hinziehen.[9]) Hart am Fusse des Riesenberges und am Anfange

[8]) Ich benütze die für gewöhnlich gebrauchten Ausdrücke Kaimakamlik und Mutessariflik; in der Schriftsprache heisst es freilich Kasaa und Liva.

[9]) Consul Taylor von Diarbekir hatte im Jahre 1866 denselben Eindruck gehabt, als er über Ovadschuk kam. Siehe dessen »Journal of a tour in Armenia, Kurdistan and Upper Mesopotamia, with notes of Researches in the Deyrsim Dagh« im »Journal of the Royal geopraph. Society«, vol. XXXVIII, 1868, p. 281. Am 10. September 1866, nachdem er sich lange genug in Arabkir aufgehalten, brach er nach Tschimischkezek und das Derssim auf, zuerst den Windungen der Arabkirer Schlucht in südöstlicher Richtung bis Tepteh folgend, einem Dorfe, welches zwei Stunden weit weg von Arabkir hoch oben auf dem linken Ufer des Chigneyr liegt. Dann kamen sie nach Ajoozie, wieder in einer Stunde waren sie in Ashaki-jaban-Dorf, hierauf erreichten sie, nachdem sie den Fluss passirt hatten, Eski Agin, kamen zurück und erstiegen das Hochland am rechten Ufer des Flusses und verfolgten durch $1^1/_2$ Stunden einen hügeligen Weg, welcher zu einigen Höhlen — Kara Magharaler — führte. Nachdem sie einen gefährlichen Weg hinabgestiegen waren, kamen sie an eine byzantinische Brücke über den Chigneyr (Kiepert Sary-Tschitscher-su), an welcher

Digitized by Google

der Ebene liegt das berüchtigte und gefürchtete Kurdennest Hopik, dessen Bewohner wohl nicht offene Räuberei treiben, doch unter der Hand mithelfen und die Tribus benachrichtigen, wenn es etwas zu rauben gibt. Sie sind barsch und rauh und es ist sehr leicht, mit ihnen in Händel zu gerathen. Bei meiner Rückkehr von Chosat nach Ersinghian mussten wir uns ordentlich vor ihnen bergauf flüchten, was etwas schwer zu bewerkstelligen war. Bei meiner letzten Anwesenheit daselbst im Juli 1887 wäre ich bald genöthigt gewesen, nach Charput, von wo wir zwei Tage früher aufgebrochen waren, zurückzukehren. Glücklicherweise stiegen aber die Derssim-Kurden von ihren Bergen nicht herab und unsere Furcht war damals und den andern Tag, als wir von Hopik nordwärts aufbrachen, ganz und gar umsonst. Wir konnten uns auch den andern Tag in der Früh — so lange wir den breitrückigen Kamm des Munsur nicht im Rücken hatten und der hier steile Abstieg gegen Sultan-Seïdi nicht begonnen war und wir unter uns in der Ebene Ersinghian erblickten

---

eine griechische Inschrift, weshalb man auch den Fluss Giaour-Jasz-ssu nennt. Es wurde Nacht bis sie Agin über Anderee erreicht hatten. Den 11. September erreichten sie den Kara-ssu bei Paghanik. Vom Flusse aus ging ihr Weg in nordöstlicher Richtung bis zum Dorfe Bahtschadjahi im Kajinakambir Tschimischkezek und weiter nach Nordost durch das Dorf Kara Vank und von hier hinab zum Tschimischkezek-ssu, an dessen Ufern sie weiter hinaufstiegen, dann setzten sie über den Fluss, klommen am linken steilen Ufer hinauf und erreichten auf einem Plateau die Stadt Tschimischkezek, wo sie sich einige Tage aufhielten, um ihre Vorbereitungen zu ihrem Ausfluge ins Derssim treffen und die gewünschte Bekanntschaft einiger benachbarter Kizilbasch-Häuptlinge machen zu können. Den 14. September stiegen sie in nordöstlicher, zuletzt nördlicher Richtung in das Hochland hinauf, welches angeblich in das Derssim führt und erreichten nach Uebersteigung einer bewaldeten Bergspitze das Dörfchen Bisout, welches in einem von dichtbewaldeten und von der kahlen Kette des Munsur Dagh überragten Bergen umgebenen Thale liegt und damals einem Kisilbasch-Häuptling Ali Seko (mit dem Spitznamen Prot-Ali-Agh wegen seiner Hinneigung zum Protestantismus) gehörte. Hier bekam Taylor Auskünfte über die Said-Harrunanlis und die wahren Deyrsimlis, über ihre Religion und ihre Sprache, sowie Anzahl der gesammten Kizilbaschbevölkerung Derssims. Den 15. kamen sie in südöstlicher Richtung in 2 Stunden nach Segerdis und in weiteren $1^1/_2$ Stunden nach Arzunir, in dessen Nachbarschaft die Ruinen von Kurbizak Kale liegen. Den 17. kamen sie über eine Hochebene in nordöstlicher Richtung nach dem Dorfe Surpiyan und in 2 Stunden von Argunir nach einem steilen Abstieg nach Indschirge, in einem engen Thale des Aksu gelegen, an dessen Ufern sie bis zum elenden Eyrgan-Dorfe hinaufstiegen. Dem Laufe des Aksu aufwärts folgend, erreichten sie das Dorf Su und dann noch weiter nach Norden, zu einem höheren Plateau vordringend, Khosat, welches 3 Stunden von Eyrgan entfernt ist.

Digitized by Google

— nicht beruhigen. — Die oft erwähnte kleine Ebene von Ovadschuk, welche in ein paar Stunden der Kreuz und der Quere nach durchmessen werden kann, wird in ihrem südlichen Rande durch den krystallhellen, nicht sehr breiten und durchwatbaren, unweit am westlichen Rande der Ebene bei Siyaret (wo auch, wie Strecker ganz richtig angibt, ein Weg von Kemah über den Munsur-dagh herüber nach Ovadschuk führt)[10]) aus zehn bis zwanzig Quellen entspringenden Munsur-ssu durchflossen. Letzterer biegt in seinem weiteren östlichen Laufe ziemlich stark nach Süden ab, um dann eine Stunde Weges westlich von Masgird bei Scheichzo direct nach Süden zu strömen. Hier bei Scheichzo und weiter unten bei Göktepe, wo er wieder die östliche Richtung gewinnt, ist er nicht mehr durchwatbar.[11]) Er bildet — den Eingeborenen nach — die südliche Grenze des Derssim, was südlich von ihm liegt, gehört nicht mehr so recht zum Derssim. Die nördliche und westliche Grenze habe ich im mittelarmenischen Gebirge und dem demselben parallel von Osten nach Südwesten sich herabbiegenden westlichen Euphrat angegeben. Nach Anderen soll der Murad-su, der östliche Euphrat, die südliche Grenze bilden und die in die Gärten hinausgezogene und doch hart an seinem Ufer gelegene Stadt Pertek die erste Stadt im Derssim sein. Nun, zum eigentlichen gefürchteten Derssim gehören

[10]) Dies fand ich auch unlängst durch Selim Agha, dem aus Kemah gebürtigen Majordomo — Kiaya — des gegenwärtigen ottomanischen Gesandten in Wien, bestätigt, der hinzufügte, dass es noch einen zweiten Sommerweg in dieser Richtung gibt. — J. G. Taylor, bereiste persönlich diesen Weg. Am 18. September brach er von Khosat auf und war am 21. in Kemah angelangt. Den ersten Tag kamen sie nicht weit weg von Khosat über Chamorlee und das Tanelthal, unweit des Tschimisch kezek-ssu, welchem sie auswichen, und blieben in Taghar, $4^1/_4$ Stunden von Khosat; den zweiten Tag: 1 Stunde Koslitscha, 1 Stunde 20 Minuten Abstieg nach Owadschuk. Dieser Weg ist in seiner dem oben angeführten Journal beigegebenen Karte — ebenso wie der Strecker'sche — angegeben. Auch gibt Taylor eine Theorie darüber zum Besten, wieso der Munsurstrom aus so viel Quellen unmittelbar am Fusse des Munsurberges entspringe. Der Schnee soll hoch oben in den Gebirgen schmelzen, dann sinken und als Wasser bis hinunter sickern und dann am Bergesfusse in mehreren Quellen hervorbrechen.

[11]) Der Lauf des Munsur-ssu ist im Allgemeinen wie angegeben; indess weder Strecker noch ich sind im Stande gewesen, seinen speciellen Verlauf topographisch richtig, besonders von Ovadschuk bis Scheichzo, anzugeben; dass er aber keinen Merdschan-ssu, wenigstens nicht in der Ebene von Ovadschuk, aufnimmt, ist meiner Ansicht nach sicher. Taylor verfolgte den Lauf dieses angeblich südlich fliessenden Stromes und durchkreuzte ihn in seinem mittleren Laufe.

Digitized by Google

weder Pertek, noch Khosat, noch andere südlich vom Munsur-ssu und östlich vom Peri-ssu gelegenen Ortschaften; obwohl man einen Weg von Pertek nach Khosat kennt, welcher mehr nordöstlich durch das sogenannte Saghman- (besser Saaman-) Derssim führt, welcher auch nicht so geheuer sein soll wie der andere in mehr nordwestlicher Richtung. Saaman-Derssimi hat seinen Namen von den zwei Dörfern Saghman und ist gefährlich wegen des nahen Kalan-dere. woselbst ebenfalls noch wenig bezwungene Kurden hausen. Die südlich und westlich vom Munsur-ssu ansässigen Derebeys haben absolut keine Gewalt und vielleicht auch keinen Einfluss über und auf die wilden Derssim-Kurden. Ich weiss auch nicht, ob dieselben irgend einem Agha oder Bey unterworfen sind; vielleicht hat der im Anfange erwähnte Schah-Hussein-Oghlu-Hussein bey einen Einfluss oder Macht über dieselben, dann würde aber sein Benehmen der türkischen Regierung gegenüber etwas doppelsinnig sein. Die ganze Gegend zwischen Munsur-ssu und Murad westlich von Peri bis nach Pertek hin heisst Tscharsandschak und ist ein Kaimakamlik mit dem Hauptorte Peri, welches, als einziges etwas werthes und wohlbebautes Kaimakamlik das ganze grosse ehemalige Vilajet Derssim — bei welchem es zu nicht sehr grosser Freude seiner Bewohner zugeschlagen wurde — aushalten muss.[12]) Die Stadt Peri liegt hart an dem obengenannten, unweit der Stadt, etwas südlich davon, mit dem Munsur-ssu sich vereinigenden Peri-ssu. Beide vereint ergiessen sich wieder zwei Stunden Weges südlich von Peri in den Murad. Der Peri-ssu ist schon nicht mehr recht furthbar, wenigstens nicht in seinem unteren Laufe. — Nun haben wir auch die östliche Grenze des Derssims kennen gelernt und sind noch immer nicht in den jetzigen Hauptort des Vilajets gelangt. Nach Ueberschreibung des Munsur-ssu am südlichen Rande von Ovadschuk windet der Weg sich vorerst

[12]) Nach den von Hippius in russischer Sprache herausgegebenen »Statistischen Tabellen der dem Kaukasusgebiet benachbarten Vilajets des türkischen Reiches« (Separatabdruck aus den Iswestija [Mittheilungen] der kaukasischen Abtheilung der kais. russ. Geographischen Gesellschaft, Bd. IX). Tiflis 1889, Tafel Nr. 5 — Vilajette Memuret-ul-Asis (Kharput) und Derssim (Hauptort Khosat) — besteht letzteres aus den Sandschaks Khosat (mit den Kasaas: Khosat, Owadschuk, Tscharsandschak, Tschimischkesek) und Masgird (mit den Kasaas: Masgird, Pach, Kisil-kilisse, Kusitschan). — Nahie's hat Khosat Sandschaks drei, nämlich: Saaman, Kughiri (?) und Pertek; Dörfer hat dasselbe 176 mit 3224 Häusern und 7342 muselmanischen und 1608 nichtmuselmanischen, zusammen 8950 Männern.

Digitized by Google

zwischen niedrigen bewaldeten Hügelketten durch mehrere Dörfer hindurch; dann kommt wieder ein langsamer Anstieg und dann geht es den einen bewaldeten Bergrücken hinab, den anderen hinauf, dann einen Bergrücken entlang, vorbei an links und rechts vom Wege in den Thaleinschnitten verborgenen Dörfern und am Rande der Wiesenabhänge einzelnstehenden kurdischen Häusern (Koms), bis wir wieder zu einem steilen, steinigen Abstieg kommen, wo man sich gänzlich auf die guten Füsse und den Instinct des Tragthieres verlassen muss, bis man endlich in den unregelmässigen Thalkessel von Khosat und damit selbst schon in das nördliche Ende der aus einigen Kreuz- und Quergassen bestehenden Ortschaft hineingelangt. Dieses Khosat war auch im Jahre 1887, wo ich es zum zweitenmale, von Kharput kommend, besuchte, nichts Anderes als ein grosses Dorf; 1879 bestand es aus einer einzigen grossen Gasse, mit einigen Nebengassen, welche auf einen marktartigen, aber noch unfertigen Platz mündete. Der Ort selbst wird in seinem südlichen Theile von einem Bache durchströmt und ausser wenigen Gärten von vielen, in anderen Thalkesseln rundherum gelegenen Dörfern umgeben, welche man, so wie auch Khosat, am besten übersehen kann, wenn man sich von Osten her nähert, z. B. von Mezere aus, von wo die weibliche und älteste und jüngste männliche Einwohnerschaft in der schönen Jahreszeit auf die unweit gelegenen jaîlas — Sommerweideplätze — hinauszuziehen pflegt. Im Jahre 1887 war Khosat schon zur Residenz eines Vali's und eines Mutessarifs umgestaltet und hatte neben der ziemlich grossen viereckigen Baracke für die Soldaten auch einen kleinen Bazar und einige bessere Häuser mit Gärten. Es ist neuerlich auch der Sitz eines militärischen Liva-Pascha (Brigadier) geworden und muss auch ein Postamt haben; ein Telegraphenamt hatte es schon 1879 (natürlich hatten weder Vali noch Mutessarif und Liva passende Wohnungen und Kanzleilocalitäten für sich und ihre Angehörigen und Untergebenen; sie behalfen sich so gut sie konnten). Zum Kaimakamlik Khosat haben 1879, zur Zeit meines ersten Besuches, über hundert Dörfer gehört. Von Khosat aus kann, immer direct südlich dem Laufe eines Baches folgend, das einmal berüchtigte Kalan-dere links östlich lassend, in sechs Stunden Pertek und der Murad-ssu und nach Uebersetzung des letzteren, auf einem höchst unangenehmen, wasser- und baumlosen, zwischen kahlen Hügeln sich hinziehenden Wege in weiteren vier Stunden Kharput erreicht werden. Malerisch ist die Biegung des von Osten kommenden

Digitized by Google

Murad nach Nordwesten um die weithin sichtbare Burgruine und die Uferhäuser von Pertek herum.

Nun hatte ich in einem Hin- und zwei Retourwegen über den westlichen Rand des Derssim eine allerdings noch oberflächliche Anschauung bekommen. Es kam die Zeit, wo ich auch den östlichen Saum, und zwar durch längeren Aufenthalt kennen lernen sollte; vorerst musste ich aber den westlichen Rand von seiner äusseren Seite aus zu Gesichte bekommen. Anfangs März 1880 stieg ich, von Trapezunt kommend, von dem dem obgenannten Kasan-Kaja-dagh in ungefähr sechsstündiger Entfernung gegenüberliegenden Sipikor-dagh, aus Schneegestöber in die lachenden, in Frühlingsschmuck prangenden Gefilde von Ersinghian herab. Der directe, kürzeste Weg nach Kharput über Khosat, den ich das Jahr vorher zurückgelegt hatte, war natürlich wegen des Schnee's nicht passirbar. Ich musste daher den doppelt, ja dreifach so langen Weg über Kemah und Egin, längs des hier in Engpässen fliessenden westlichen Frath, über den berüchtigten Hoschte-Beli-dagh (wieder ein Theil des mittelarmenischen Gebirges), von welchem das türkische Sprichwort sagt: »Yasin atar, kischin batar« (im Sommer ist man daselbst den Anschlägen der Derssim-Kurd-Räuber, im Winter dem Versinken im Schnee ausgesetzt), wählen. Ueber Kemach und Egin mit ihren Brücken über den Euphrat und ihrer interessanten Lage — erstere mit einer Castellruine, worunter der in den Felsen gehauene Weg hindurchführt, letztere mit ihren bis hart herab an den Frath gelegenen Häuserreihen — kann ich mich hier nicht des Näheren ausbreiten. Nur so viel, dass das Protestantenthum in Kemach, besonders aber in Egin bereits etwas Fuss gefasst hat, währenddem es sich in Ersinghian uud Trapezunt kaum einbürgern konnte. Auch über den Frath, an dessen Ufergeländen im Frühling bei austretendem Strome zu reisen nicht sehr rathsam ist (Moltke muss in einem Kellek von Palu kommend und bis Samorat fahrend hier vorübergekommen sein), kann ich diesmal nichts Besonderes berichten. Auf meinem Umwege von Ersinghian nach Kharput habe ich auch die Vereinigung der beiden Euphratarme unweit Keban-Maden — einem aufgelassenen Silberbergwerk mit nur wenigen, zumeist griechischen Einwohnern — zu Gesichte bekommen und liess dieselbe rechts, d. h. westlich hinter mir, indem ich aus der südlichen in die östliche Richtung gegen die Kharpúter Ebene einbog. Die Stadt Kharput selbst, welche mit ihrer Lage auf einem ziemlich hohen, von Osten nach Westen ziehenden

Digitized by Google

Bergesrücken durch Reisende und Missionäre des Oefteren beschrieben wurde, erreichte ich, durch viele Dörfer und zuletzt Mesre reitend, vom Rande der Ebene aus in vier Stunden.

Von Kharput aus (wo ich einen vollen Monat verweilen musste, bis der Weg weiter im Norden von Schnee frei geworden und ich die gehörige Escorte bekam) geht der Weg nach dem im östlichen Derssim gelegenen Masgird (jetzt Hauptort des gleichnamigen Mutessarifliks mit den Kaimakamliks Masgird, Pah, Kisil-kiliss und Kusitschan) meinem nächsten Reiseziele im Derssim, vorerst bis Pertek über dieselbe wüste Strecke, im Anfange wohl gemildert durch die in stundenlanger Ausbreitung nach Norden sich ausdehnenden Kharputer Gärten, welche ich von Khosat kommend im Jahre 1879 passiren musste; bei Pertek biegt er nach Ueberschreitung des Murad nach Nordosten ab und führt dann immer im stetigen Anstieg durch und hart an armenischen Dörfern vorbei, in welchen kurdische Beys hausen. Bei einem dieser kleineren Beys, beim Kütschük Agha in Wasgird, traf ich bei einer späteren Durchreise noch auf wohl abgerichtete und gehörig schön aufgeputzte Jagdfalken und bei allen auf Windspiele; bei einem anderen Bey fand ich auch ein Bassin, darinnen Enten und Gänse — in diesen Theilen Anatoliens ein selten gesehener, grosser Luxus. — Den Munsur-ssu übersetzt man hier in seinem untersten Laufe auf einer kleinen Brücke unweit seines Zusammenflusses mit dem Perissu und dann geht's stromaufwärts zuerst hart am linken Ufer, welches aber im Frühjahr schwer passirbar ist, dann gegenüber von Göktepe (woselbst eine kurdische Beyin herrscht) den Strom mit seinen lachenden Geländen und Uferdörfern links, d. h. in südlicher Richtung hinter uns lassend und gegen Nordwesten hinaufbiegend durch mehrere Dörfer, unter welchen auch Laswan und Tamurtah, einer schon von weitem sichtbaren, wieder von Osten nach Südwesten sich hinziehenden schwarzen Felsenwand zu, knapp unterhalb welcher das in früherer Zeit viel grössere, einst mit schönen und auch jetzt noch ziemlichen Gärten umgebene Masgird liegt, welchen Ort man in etwa vierstündigem Ritt immer bergan vom Flussufer aus erreicht. Hier hielt ich mich wieder nicht lange auf, sondern ritt — der erwähnten Felsenwand nach Osten ausweichend — direct gegen Norden nach Pach, einer unlängst gegründeten Militärcolonie, welche, so wie das noch weiter nordwärts gelegene Kisilkilisse, den oft erwähnten Engpass Darboghat von Osten flankirt. — Der Weg von Masgird

Digitized by Google

nach Pach führt Hügel ab und Hügel an und doch immer aufwärts; im Sommer ist er noch leicht zu passiren, inmitten von Palamud-Eichen, von deren Blättern eine Art Manna (Ssöghüdsch und nicht Kudret-helwassi) gesammelt wird, d. h. ein zuckerhältiger, bald trocknender Saft, welchen die ärmeren Leute zum Versüssen verschiedener Getränke und Speisen statt Zucker und Honig benutzen. Zwischen der hoch hinaufragenden schwarzen Felsenwand von Masgird, welche sich, wie erwähnt, von Nordost nach Südwest abkrümmt, eine wohl schwer besteigbare, doch unbedeutende Burgruine trägt und welche auch direct nach Norden gleich hinter Masgird passirbar ist und dem etwas erhabene baumlosen Steinplateau, an welches angelehnt, gleichfalls nach Süden schauend, die damals noch ausschliesslich von Militär occupirte Häuserreihe von Pach inmitten weisser Maulbeerbäume hervorlugte, liegt das obenerwähnte Hügelland. Von Pach aus kann man die den südlichen Horizont begrenzende, öfters erwähnte schwarze Felsenwand von Masgird sehr gut sehen, welche auch weit nach Süden und Südosten im Tschartandschak sichtbar ist. Was von der Höhe des Masgirder Felsengürtels über Pach weg im fernen Nordwesten im März, April, Mai noch mit Schnee bedeckt sich himmelan thürmt, das ist ein Theil der mittelarmenischen Bergkette, das berüchtigte Dersimer Gebirge. Von Masghird aus geht noch ein anderer Weg nach Pach, direct nach Norden den Felsenkamm auf steinigem Boden übersteigend und wieder auf solchem in nordöstlicher Richtung hinabführend, bis man in die bewaldeten Thäler und Schluchten des Hügellandes kommt. Einen ganzen Sommer verblieb ich in Pach, ohne mich auch nur einmal in das westlich angrenzende Hügelland in etwas weiterer Entfernung hineingewagt zu haben; so gewann ich nie einen ordentlichen Ausblick auf die westlich von Pach gelegene Gegend, bekam nie die südliche Ausmündung des Kuttu-dere (Schachtelthal) und des Pülümer-ssu, nie den Zusammenfluss des letzteren mit dem Munsur-ssu zu Gesicht. So viel glaube ich indess vermuthen zu können, dass die südliche Ausmündung des Passes auch von Pach noch etwas weiter, nach Nordwesten liegt, obwohl das nicht recht mit der Rechnung stimmt. Denn, angenommen, Pülümer, Agharnin-Schenliki und das von Pach weitere vier Stunden nördlich entfernte Kisil-kilisse lägen in einer von Westen nach Osten gezogenen geraden Linie[13]) — so müsste der

[13]) Diese von mir angenommene gerade Linie verwandelt sich auf der der Strecker'schen Arbeit (Zeitschrift für Erdkunde 1869, Bd. IV) beigegebenen

Digitized by Google

Kuttu-dere noch zwei Stunden weiter nach Norden liegen wie Pülümer. Letzteres ist, wie wir sahen, nicht der Fall; auf der Streckerschen Karte beginnt sogar der Kuttu-dere etwas südlich von Pülümer und endigt weit oberhalb (nördlich) von Pach (auf der Taylor'schen überaus zusammengedrängten kleinen Karte ist er gar nicht angegeben, die ganze Gegend oberhalb Masgird ist weiss gelassen). Man reitet wohl von Kisil-kilisse über Aghanin-Konaki und Pülümer in mehr südwestlicher Richtung bergab in guten zwei Tagen nach Ersinghian, aber die Richtung ist doch nicht so sehr südlich, als vielmehr westlich. Auch wäre es dann (falls der Kuttu-dere so weit weg nach Nordwesten läge) in und um Pach, wo doch zur damaligen Zeit zwei Bataillone stationirten, mehr geheuer gewesen; so wagte sich aber kein Soldat eine Viertelstunde Weges allein fort von Pach, dies war uns allen eingeschärft worden und auch sehr verständlich. Nie empfingen wir kurdische Besuche aus den benachbarten Dörfern, mit Ausnahme der kurdischen Eigenthümer von Pach, die ein einzigesmal kamen. Es war um uns her Alles wie ausgestorben, obwohl nicht weit nach Osten, zwischen Pach und Masguird, das mit gutem Tabak und anderen guten Dingen gesegnete Land von Hran — am westlichen rechten Ufer des Peri-Litschig-ssu — liegt. Ich konnte es bald nicht mehr in dieser Herrlichkeit aushalten und machte zuerst einen Abstecher nach Masgird zu einem aus Arabkir gebürtigen armenischen Collegen Dr. Filibbos effendi, der als echter Patriot sehr viel sich mit der vernachlässigten armenischen Kirche beschäftigte. Mit ihm besuchte ich die Kaserne, von deren Plateau sich eine sehr schöne Aussicht bietet. Das Minaret der Moschee liegt halb in Ruinen, und ausser einer Türbe am Wege nach Pach bietet Masgird nichts Merkwürdiges. Der andere und einzige Besuch galt der ungleich grösseren Militärcolonie Kisil-kilisse, welche sich schon damals zu einer Ort-

Originalkarte in eine Diagonale, welche von Südwesten nach Nordosten gerichtet ist, weshalb auch der Kuttu-dere — auch nach Strecker — viel weiter oben, nordwestlich von Pach zu liegen kommt. Der Munsur-ssu macht auch daselbst eine merkwürdige, lange Biegung gleich von Owadschuk an nach Süden; es muss auch diese Biegung lang sein, da der Fluss im Owadschuk wenigstens vier Stunden weit nördlich von Khosat liegt, bis er nachher bis Scheichzo bei Masgird von Nordwesten nach Südosten einen wenigstens zwölf Stunden langen Weg durchströmt. Indess hatte ein armenischer Apotheker des zweiten gleichzeitig mit uns in Pach garnisonirt gewesenen Bataillons, der, natürlich in Civil, als Kundschafter oder Vermittler in den Kuttu-dere gesandt worden war, keinen sehr langen Weg zurückzulegen.

Digitized by Google

schaft ausgewachsen hatte, Dank der in der Türkei ungewöhnlichen Energie des Commandanten Obersten Mehemmed bey, der von früh Morgens bis spät Abends mit dem Stocke hinter den Maurern und Zimmerleuten her war und auch seine Soldaten mit Hand anlegen liess. Der Weg dahin geht von Pach, wieder in vier Stunden, auch immer bergan, doch nicht in einem solchen kunterbunt zusammengedrängten Hügellande wie von Masgird nach Pach. Die Aussicht nach Westen ist auch durch bewaldete Hügellandschaft verschlossen. Auch in Kisil-kilisse bemerkte ich keinen grossen Verkehr mit der Umgebung, eine grosse Wache wurde auch nicht gehalten, da die Furcht vor den Kurden nicht so gross war wie in Pach, wo blos zwei Bataillone lagen. Weder Masgird, noch Pach oder Kisil-kilisse hatten zur damaligen Zeit Post und Telegraphen; sie hatten auch keine anderen Civilbeamten, später wurden sie zu Kaimakamliks erhoben und natürlich mit Civilbeamten sammt ihrem Trosse beglückt. — In Masgird verblieben wir, nachdem wir Pach im Herbste 1880 verlassen hatten, einen ganzen Winter; auch andere europäische Collegen — besonders Dr. Gebhard, der früher längere Zeit in Khosat stationirte — haben sich daselbst, sowie auch Dr. Fenykövy in Pülümer und Dr. Cohn in Kisil-kilisse aufgehalten. Wir kamen im Herbste 1880 nach Masgird und verblieben daselbst bis Frühjahr 1881; als wir ankamen und noch einige Monate darüber war das Wetter sehr schön, der Winter fing spät an. Ich hatte genügend Gelegenheit, die Lebensweise der Armenier zu beobachten, die auch hier gesondert von den sehr wenigen Mohammedanern wohnten. Die eingewanderten städtischen Armenier, zumeist von Kharput, lebten natürlich besser und trugen sich auch anständiger als die zumeist Viehzucht und Ackerbau treibenden Eingeborenen, von denen nur einzelne in etwas besseren Häusern wohnten und sich einigen Luxus, d. h. Reinlichkeit in Kleidung und Wohnung, erlaubten; die übrigen waren ein elendes Pack — ihre Frauen und Kinder munter und keck und kerngesund, die Männer aber niedergedrückt und verschlossen. Von Einquartierung hatten sie nicht viel zu leiden (es wäre auch nicht möglich gewesen, in ihren sogenannten Wohnungen längere Zeit, wenn auch mit noch so geringen Ansprüchen, auszuhalten). Wie gesagt, beschäftigten sie sich mit Viehzucht, Acker- und Gartenbau; ihre Gärten erstreckten sich wenigstens eine halbe Stunde weit südlich. Hier sah ich zuerst eine geringe Sorte von Baumwolle anbauen und ernten. Nach der Ernte bekamen die Dächer

Digitized by Google

ihrer aus an der Sonne getrockneten Koth- und Düngerziegeln terrassenförmig gebauten Häuser ein wie mit Schnee gesprenkeltes Aussehen, da die schon enthülste Baumwolle daselbst getrocknet und später mittelst Haspel von den Körnern gereinigt wurde. Krankheiten scheinen nicht viele zu herrschen, und unser Militär befand sich in dem gesunden Klima und auch wegen der grösseren Bequemlichkeit wohl. Eine Reihe hölzerner Buden dienen auf dem sogenannten Markte den fremden Verkäufern und Handwerkern als Niederlage, Werkstätte und für Manche auch wohl als Schlafstätte. Es waren darunter auch eine Schneiderwerkstätte, eine Barbierstube und ein Café. Da die papierenen Fenster unserer elenden Wohnung (wo ich mitsammt unserem griechischen Apotheker hauste) auf den Markt hinausgingen und das Haus eine Ecke bildete, hatten wir im Winter jede Nacht Gelegenheit, das Geheul der Wölfe in unmittelbarer Nähe zu hören, welche allnächtlich regelmässig kamen, um die Hunde des Marktes zu decimiren, bis zuletzt kaum ein paar überblieben. Selbst unser Hund wurde von der hinteren Stiege unseres Hauses, dicht vor unserer Thür, herabgeholt; wir hörten sein Geheul noch lange, als er in die südöstlichen Klüfte behufs Verspeisung hinabgeschleift wurde. Jede Nacht begann regelmässig nach Mitternacht aus der Entfernung das Geheul der Wölfe, hierauf das wüthende Gekläff der Hunde, welches uns nicht ruhen liess. Ausser Wölfen soll es auch Bären und Steinböcke in der Umgebung geben; ausserordentlich zahlreich sind die Rebhühner.

Von Ausflügen von Masgird aus sind mir mehrere erinnerlich: so nach dem eine Stunde von Masgird gegen Südwesten entfernten, am rechten Ufer des hier nicht furthbaren und in direct südlicher Richtung dahinschiessenden Munsur-ssu auf einer kleinen Anhöhe, von Gärten umgeben gelegenen Scheichzo, allwo ein bis zwei Compagnien unseres Bataillons in einer einst wohlgebauten, jetzt verfallenen und deshalb gefährlichen grossen, einen wie gewöhnlich viereckigen Hof umgebenden ebenerdigen Kaserne so lange hausen mussten, als ein zweites Bataillon mit uns in Masgird war. Scheichzo — ein kurdisches Dorf — war unser vorgeschobener Posten auf dem Wege nach Khosat, auf welchen sich damals noch sehr wenige allein wagten. Bei Scheichzo fliesst der, blos auf einem Kellek [14]) passirbare, einst überbrückte (Trümmer

[14]) Kellek nennt man ein aus aufgeblasenen Ziegenhäuten — worüber ein Lattenwerk gelegt ist — zusammengestelltes viereckiges flaches Floss, auf welches sich wohl Menschen, aber keine Thiere wagen.

Digitized by Google

einer Brücke sind noch jetzt zu sehen) Munsur-ssu direct von Norden nach Süden — welcher Umstand wahrscheinlich Herrn Professor Wünsch zu der Annahme veranlasste, dass derselbe durch den Darboghas fliesse, dessen südliche Mündung er ebenfalls unrichtig nach Owadschuk versetzt.[15]). Den Dudschik-Baba-dagh,[16])

[15]) S. Prof. J. Wünsch a. a. O. Note 7.

[16]) Zur Zeit von Consul Brant's Reise 1835 nannte man sämmtliche Derssimer Bergketten Dudschik-daghlar und das Land herum das Land der Dudschik-Kurden (J. Brant, „Journey through a part of Armenia and Asia minor 1835«, Journ. of the Roy. Geograph. Society, Vol. VI. 1836, p 201. Citirt bei Ritter, Erdkunde, 2 Ausg. X. p. 75. Brant war nach Ritter eigentlich der Entdecker von Weitem der Dudschikberge.) — Taylor, der im Jahre 1866 — nachdem sein Amtsvorgänger Mr. Dalyell (wahrscheinlich der auch im Anhange der Strecker'schen Arbeit erwähnte Freund und Gewährsmann Sir R. A. O. Dalyell, der auch nach Strecker von Ersinghian um den Dudschik-dagh zum armenischen Kloster in Derssim gereist ist — s. »Beiträge zur Geographie Hocharmeniens«, p. 522, in »Zeitschrift für allgemeine Erdkunde«, 4. Bd. 1869) vier Jahre früher in das Derssim, durch das Haramee Boghas (?) hinein und von da bis Halvoree Vank (Kloster) vorgedrungen war, auch etwas Apartes leisten wollte, nahm sich vor, in das Derssim in einer ganz neuen Richtung, via Ersinghian, zu penetriren — »in order to pursue an untrodden and comparatively unknown track, although it was reported impracticable for horses or mules«. Bei Taylor folgt die Munsur- (nach ihm Mesoor-)Bergkette auch der Richtung des Karasus an dessen linkem Ufer aus der Ersinghianer Ebene heraus; dieselbe beginnt südlich unterhalb Egin und setzt sich, bis Ersinghian hinaufreichend, in die Kusitschaner oder Schach-Hussein-Berge fort. Das wirkliche Derssim liegt nach Taylor hinter (südlich) dem Munsur- und Kusitschan-Gebirge und nördlich von Halvoree und Masgird bis nach Kyghi. Vom Munsur-dagh sagt Taylor: »Nothing can be more arid, bleak, and bare, than this lofty range; it is a single mass of rock devoid of vegetation... and composed of a hard, blueish grey — rock.« — Am 29. September 1866 brach Taylor von Ersinghian auf; zuerst ging der Weg südlich, bis der Kara-ssu auf zwei Brücken passirt wurde, und dann östlich durch Molla-kiöi bis zu dem am Fusse der Kasan-kaja-Spitze des Munsurberges und an der nördlichen Einmündung des Merdschan-passes gelegenen armenischen Kloster Wank. (Taylor irrte sich; der Kasan-kaja liegt mehr westlich und das Kloster auch nicht unterhalb desselben; er irrt sich auch ferner, wenn er annimmt, dass in der Ersinghianer Ebene, gleichwie in der Muscher zwei distincte Flüsse nebeneinander fliessen. Beide sind hier blos Arme des westlichen Fraths.) Hinter dem Kloster beginnt schon der Pass (den ersten Tag kam Taylor blos bis zum Wank, welches kaum zwei bis drei Stunden weit weg südöstlich von Ersinghian liegt, d. h. Hälfte Weges zwischen der Stadt und Dschendschige) und sind seine Wände schon hier steil. Der Anstieg beginnt nach $1^1/_4$ Stunden und in einer weiteren halben Stunde ist das Dorf Kellir oben auf der Hochebene erreicht. Der ganze Weg von hier bis Owadschuk heisst Merdschan-boghas und bleibt auch fortwährend förmlich passartig. Vom Dorfe Kellir an war der Weg überaus steil und mühsam. Im

Digitized by Google

welchen die Strecker'sche Karte rechts, d. h. nördlich vom Wege nach Khosat als den westlichsten Punkt des Derssims sammt dem Munsur-ssu etwas zu weit nach Norden verlegt, bekam ich auch nie zu Gesichte. — Ich hatte noch Gelegenheit, nach einem

---

Aufwärtssteigen wurde eine Schlucht voll Schnee passirt und erreichte man 70 Minuten vom Dorfe entfernt die höchste Spitze, von wo aus gleichzeitig die Ebenen von Ersinghian und Owadschuk, sowie auch die Munsur-daghkette zu übersehen waren — letztere schloss den Horizont nach Süden. Es zweigte östlich vom Wege ein Steg ab, welcher in den durch die wildesten Kurden bewohnten Theil des Derssim führte und wohin Taylor kein Zaptieh nachfolgen wollte. Dann kam in südwestlicher Richtung ein ebenfalls sehr steiler Abstieg, bis er in 40 Minuten in ein Thal kam, und zwei Stunden darauf eine gleichgrosse Quelle wie die des Munsur-ssu bei Ziyaret aufgefunden wurde, welche später zu dem zur Owadschuk-Ebene hinabeilenden, wieder Merdschan genannten Gewässer wurde. Dieser zweite Merdschan-ssu vereinigt sich acht Stunden südlich in der Ebene von Owadschuk mit dem Munsur-ssu und krümmt sich als südlicher Merdschan-ssu, den ich selber nicht zu Gesichte bekam und der auch in der Strecker'schen Karte wohl markirt ist, vom Boghasorpasse westlich und geht dann direct südlich in den Munsur-ssu. Taylor stieg hinab zu ihm und traf hier auf eine Art Weges, welcher mittelst einer Brücke über den Strom führt und welcher von der zwischen Ersinghian und der militärischen Station Khosat verkehrenden Post im Monate zweimal benützt wird. Taylor liess den Weg sammt Strom zur rechten Seite und bog nach links ab über einige Hügel zu Seïd Munsur's Dorf, welches sie in $3^1/_2$ Stunden erreichten, um daselbst zu übernachten. Den 2. October brach er früh auf und machte sich, gleich nachdem er das Dorf verlassen, an den Anstieg einiger Kanditasch genannten felsigen Spitzen, worauf er durch eine wüste, steinige Gegend hinab- und dann wieder einen Hügel hinanstieg, von wo aus er, ungefähr $1^1/_2$ Stunden von Seïd Munsur's Dorf, wieder die Vereinigung des Merdschanmit dem Munsur-su zu Gesicht bekam, 2 engl. Meilen westlich entfernt von der Stelle, wo die beiden Ströme vereinigt in die Gebirge eindringen und dann eine östliche Richtung einnehmen. Als er diesen Hügel herabstieg und ein enges, aber bebautes Thal erreichte, befand er sich 2 engl. Meilen westlich von einer isolirten Felsenspitze, Dudschik-dagh mit Namen. Die Gegend rundherum war dicht bewaldet und zeigten sich neben einigen Erdeinrissen auch Dörfer. Dieser Eichwald soll nach Taylor bis nach Kusitschan im Norden und Khosat sowie Masgird im Süden reichen; der durch denselben führende Weg war wegen Steilheit und Enge äusserst schwer und blos zu Fuss zu passiren, bis er zu einem Strome kam, der sich in den Munsur-ssu ergiesst. Dann begann wieder ein äusserst steiler Anstieg, allwo den Reisenden ein Sturm überraschte, gegen welchen er in einem kleinen Weiler über Steinstufen hinweg Schutz suchte. Nachdem er drei Stunden in südwestlicher Richtung auf solchen Steinstufen hinabgestolpert war, kam er zu den Ufern des Munsur-ssu, welcher hier zu einem schönen, breiten, zwischen bewaldeten Ufern in einem engen, die Berge voneinandertrennenden, tiefen Spalte dahinfliessenden Strome geworden ist. Der Strom wurde dicht unterhalb einer rohen Holzbrücke über-

Digitized by Google

mehrstündigen Ritte querfeldein direct nach Süden von Masgird Isaak bey's (jetzt Pascha) Residenz Paschawenk das zweitemal zu besuchen; damals erfuhr ich etwas Näheres über dessen Verhalten seinen christlichen Untergebenen gegenüber, welche er langsam zwingen wollte, das Dorf zu verlassen. Paschawenk hat auch

---

furthet, das Wasser gieng bis an den Bauch der Pferde. Hierauf stieg Taylor wieder die bewaldeten Berge hinan und passirte in einer halben Stunde die beiden Peswent-Dörfer, welche auf einer kleinen, gut bebauten, dem Gestrüppe abgerungenen, von schöner Waldscenerie umgebenen Ebene lagen. Die ganze Nachbarschaft, so weit das Auge sehen konnte, bildete eine Eichenwaldmasse, untermischt mit Esche, Haselnuss und Pappel und die Gipfel mit Tannen und Föhren bewachsen. Der Weg führte immer im Anstieg durch diese angenehme Landschaftsscenerie. Bebaut waren nur einige schmale Stellen, welche dem Lichte mehr ausgesetzt waren. Es dauerte gute zwei Stunden, bis er zur Spitze der Kurd-baba-dagh (in der Strecker'schen Karte nicht angegeben) genannten, im Gegensatz zum Munsur-dagh dicht bewaldeten Bergkette kam, welche sich von Westen nach Osten oberhalb Khosat und unterhalb Owadschuk, von Norden und Nordosten durch den Munsur-ssu begrenzt, ausbreitet Dann kam wieder ein hügeliger Abstieg. bis er in 30 Minuten Tillek. mehrere hundert Fuss über dem tief unten durch felsige Partien sich dahinwindenden Munsur-ssu, erreichte. Am 3. October verliess er Tillek früh Morgens und war gezwungen, sogleich einen hohen Berg, welcher seinen Weg versperrte, zu Fuss zu übersteigen; von seiner Spitze hatte er wieder eine schöne Aussicht auf den Kendiltasch neben Seïd-Munsur, auf die Munsur-Bergkette, auf den Dudschik-dagh und auf den vor ihm liegenden Weg nach Halvoree Vank (armenisch Srp Chairabet). Ein ebenso schöner Wald wieder, der ihn schon gestern umgab. breitete sich aus, aber der Weg war noch viel schlechter als alle bisherigen und führte hoch hinauf an der Seite steiler Felsen, wo es unmöglich war, zu Pferde zu bleiben. Es wurden die zwei kleinen Dörfer Kirimeyr und Sartap passirt. Das Landschaftsbild war grossartig und herzerhebend, auf der einen Seite ungeheure Abgründe. welche nachher sich wieder auf der anderen Seite zu riesenhaften Felsspitzen erhoben. In $3^1/_2$ Stunden von Tillek war das Kloster erreicht; die letzten drei Viertelstunden mussten sie zu Fuss über eine halsbrecherische Stelle hinabrutschen. In der Nachbarschaft gibt es nach Taylor sehr reiche Kupfer- und Zinnminen und unmittelbar darüber liegt ein breiter Fels, welcher aus lose zusammengefügten Stücken eines intensiv schwarzen Gesteines, welches schwer wie Blei, aber wie Marmor polirt war. bestand. Die Kurden nennen das Kloster Sirp Chairabet Halvuri Vank. Das Dorf selbst liegt auf einem Hochplateau mehrere hundert Fuss über dem Munsur-ssu. enthält in der Mehrzahl armenische und daneben kurdische Kysilbasch-Familien in Häusern, welche in der Mitte von gut bebauten Feldern liegen. Die Bewohner und ihre Häuser sind äusserst schmutzig und verwahrlost. Auf den südwestlichen Ufergeländen des Munsur-ssu wohnen lauter Seïd-Hassananli-Kisilbasch-Kurden, während das nordöstliche linke Uferland die wirklichen Derssim-Kurden beherbergt. Vom Klosterdorfe bis nach Halvuri gab es noch eine Spur eines Weges, aber in einem

Digitized by Google

schöne Weingärten, die zumeist dem Bey gehören. — Dann hatte ich ein andermal, wieder direct gegen Süden reitend, Gelegenheit, nachdem ich den Munsur-ssu passirte hatte, auf dem südlichen Ufer in einem elenden armenischen Dorfe armenische Christen zu finden,

---

solchen Zustande, dass Taylor sammt Gefährten lieber zu Fuss gingen; es dauerte $2^3/_4$ Stunden, bis sie das Ufer des Munsur-ssu weiter südlich wieder erreichten, welches von Owadschuk an bis hieher in eine tiefe Bergspalte eingeengt ist. Sie liessen den Strom links, d. h. in östlicher Richtung, und wendeten sich südwestlich nach Halvuri-Dorf. Vom Kloster bis hinab zum Flusse hatten sie einen steilen Abstieg, hierauf folgten sie seinem rechten Ufer eine halbe Stunde lang, dann ging es wieder bergan zu einem Hochlande, welches sie eine halbe Stunde lang durchquerten, bis sie am anderen Ende den Weiler erreichten. — Den 4. October: Halvuri liegt am Ende eines kleinen, aber fruchtbaren Hochlandthales, der Munsur-ssu umfliesst dessen nordöstliches Ende. Taylor's Weg begann, wie gestern, mit dem Erklettern einer bewaldeten Anhöhe, hierauf führte er hinab in ein hügeliges Hochland, welches von tiefen Schluchten durchfurcht war; rechts und links vom Wege einige Dörfer. Eine Stunde von Halvuri liessen sie einen Weiler rechter Hand, nach einer weiteren Stunde kamen sie nach Sin, ein modern armenisches Dorf. Das Hochland wurde immer ebener und zeigte an manchen Stellen guten Anbau. In der Nähe des hübschen Dorfes begann wieder ein Anstieg durch schöne Felder, welche prächtige Walnussbäume einsäumten. Hier kamen sie auch an einem Kisilbasch, heiligen Hain, vorüber. Drei Viertelstunden weiter kamen sie zu einem anderen Dorfe, neben welchem, die Gräber markirend, auf Stein hochreliefartig ausgehauene Pferdebilder sich befanden. (Derartige Leichensteine sah ich auch an dem Familienbegräbnissorte eines Agha unweit Pülümer, aber nie stiess ich auf Heiligenhaine, nur auf Türben.) Nachdem sie das Dorf passirt hatten, begann wieder ein Anstieg durch Eichenwald, und dann endlich die bewaldeten Höhen der Kurd-baba-Bergkette verlassend, kamen sie zu verhältnissmässig kahlen Ketten um Khosat herum, welchen Ort sie in siebenstündigem Ritte von Halvuri aus erreichten. Zwischen Bezaoot unweit Tschimischkezek und Masgird dehnt sich über den Bergen, welche Taylor zu passiren hatte, ein Eichenwald der mannigfaltigsten Sorten aus. Die reifen Eicheln werden von den Einwohnern gesammelt und nach Ersinghian für Gerbereien verkauft; der ärmere Theil der Bevölkerung pulverisirt sie und macht sich daraus eine Art Brot — die Leute könnten ihre Waldproducte mittelst Munsur-ssu und Murad-ssu sehr weit transportiren und einen besseren Nutzen davon haben. — Den 5. October gingen sie von Khosat aus wieder zurück zum alten Kloster von Eyrgan. Hierauf folgten sie in der um das Kloster gelegenen hügeligen Hochebene einem neuen Wege und nach $1^1/_4$ Stunden stiegen sie in die Schlucht von Ullu-Poor (wahrscheinlich Ulu-puar, östlich von Khosat, welches ich auf meinem Wege von Pertek nach Khosat im Juli 1887 auch passirt hatte) und passirten das gleichnamige Dorf und liessen die Dörfer Erinko und Eryinder zur rechten und linken Seite. Dann mussten sie einen steilen Hügel erklimmen (40 Minuten), welcher mit einer Art Zwergeiche bewachsen war, dessen Blätter hier so wie im Derssim gesammelt und im Winter

Digitized by Google

die keine Ahnung von Christus hatten, so sehr waren sie verwahrlost; ich verirrte mich und war froh, als ich in dem unweit von Paschawenk gelegenen Dorfe Merdschimek beim Majordomo Isaak bey's übernachten konnte; von da ging es den andern Tag weiter nach

---

als Viehfutter benützt werden. Auf der Spitze des Hügels fanden sie einen Klumpen aus Kalkstein, welcher voll mit fossilen Muscheln jedweder Art war. Von dieser Spitze aus hatten sie rechterseits eine schöne Ansicht der alten Städte und Ruinen von Sugmen (wahrscheinlich die beiden Saamans), welche auf einem hohen Hügel $2^1/_2$ Stunden von Pertek gelegen sind. Nachdem sie das gut bebaute Hochland in 15 Minuten durchquert hatten, stiegen sie einen steilen Hügel zu einer tief gelegenen Wiese (glen) hinab, an deren Ende das Dorf Avzoonik, schon in Masgird Kasaa gelegen, als Rastplatz für die Nacht — $3^1/_2$ Stunden östlich von Khosat — benützt wurde. — Der Morgen des 6. October war sehr kalt, weshalb sie ihren Weg zu Fuss begannen; nachdem sie den hinter Avzoonik gelegenen Hügel erklommen und eine Hochebene durch eine halbe Stunde überschritten, hatten sie den Mezoor dagh — die Spitzen mit Schnee bedeckt — weit weg zu ihrer Rechten (das muss ein Irrthum sein, denn da sie mit ihrem Gesichte nach Süden gewendet waren, konnten sie die Bergkette blos hinter sich haben, und haben sie den Weg nach Masguird en face östlich vor sich gehabt, so konnte und wird auch wahrscheinlich der Munsurberg nur zu ihrer Linken sein) und der gleichnamige Strom 3 engl. Meilen weit weg nach Norden. Der Weg wurde hierauf bergiger, bis sie in das schöne Thal von Meyyrek (welches wiederum in der Perteker Kasaa lag) hinabstiegen und das gleichnamige Dorf am anderen Ende derselben erreichten. Dieses Thal ist von derjenigen von Baleeshur durch eine niedrige Bergkette getrennt; nachdem sie es durchquert hatten, erreichten sie das Dorf Baleeshur in $2^1/_2$ Stunden südöstlich von Avzoonik Von Khosat an fand Taylor überall Baumwollfelder, besonders um Meyyrek und Baleeshur; die jährliche Production war damals in der Perteker Kasaa von Tscharsandschak 10.000 Batman. Unweit Balishur, welches die Ruinen einer alten armenischen Stadt zeigte, fand Taylor die Reste einer alten gepflasterten römischen Strasse, welche durch das hügelige Derssimer Land nach Erzerum und Ersinghian führte und welche einst südlich sogar bis Malattia reichte. Diesem Wege folgend, konnte man in vier Tagen Erzerum erreichen. Gegen Mittag zogen sie wieder längs eines hügeligen Hochlandes weiter und in drei Viertelstunden passirten sie die beiden Kujjer Dörfer zu ihrer Rechten, der Weg stieg bis 12 Uhr 53 Minuten langsam an. Von hier aus sahen sie die Bäume von Masgird in der Ferne, sowie auch zahlreiche, am linken Ufer des Munsur-ssu gelegene Dörfer. Sie stiegen hierauf in das Flussthal hinab und übersetzten den Fluss nahe bei Scheichzo. Nachher fanden sie die ganze Gegend durch Basaltsteine eingeschlossen, bis sie in fortwährendem Anstieg durch blühende Dörfer Masgird — damals und jetzt ein elendes Nest — erreichten. — Am 8. October kehrten sie auf ihrem Wege nach Kharput wieder zurück nach Baleeshur und erreichten dann das grosse armenische Dorf Tanz in fünf Stunden von Masgird. Von Tanz aus mussten sie wieder $2^3/_4$ Stunden steil ansteigen, bis sie die Höhe der Sakaltutan-Bergkette erreichten. Sie liessen, indem sie den

Digitized by Google

Pertek und Kharput und wieder denselben Weg zurück nach Masgird. Endlich das Neueste war für mich ein Ritt in Begleitung des Brigadiers Giridli Mustafa Pascha nach Peri. Mustafa Pascha traf von Pach kommend bei uns ein, und nachdem er seine Inspection beendigt hatte, machte er auf seinem Rückwege nach Kharput einen Abstecher nach Peri — Hauptort des Kaimakamliks Tscharsandschak — welches ungefähr vier bis fünf Stunden südöstlich von Masgird, am rechten Ufer des schwer furthbaren Peri-ssu gelegen ist. Der Weg dahin führt von Masgird zuerst durch Gärten und dann tiefe Schluchten bergab und dann wieder bergan, bis wir zu einer nicht sehr hoch gelegenen Wasserscheide, mehr hügeligem Ausläufer, von Norden nach Süden gegen den Munsur-ssu ziehend, kamen.

Von hier aus ging es im langgestreckten, nach Norden sich ausbuchtenden Halbkreise hinunter und durch ein armenisches Dorf, dessen Einwohner blos Besitzer der Häuser waren, nicht aber des Grundes, worauf das Haus stand, d. h. sie waren einem kurdischen Agha quasi leibeigen. Göktepe und andere Dörfer am linken diesseitigen (nördlichen) Ufer des Munsur waren in ungefähr anderthalbstündiger Entfernung in südwestlicher Richtung sichtbar. Dann kam wieder eine kleine Anhöhe und gleich dahinter fingen die gesegneten, in weitem Umkreise berühmten Weingärten von Peri an (welche einen sehr guten, süsslichen, trinkbaren, aber nicht haltbaren Wein liefern) und in ziemlich starkem Abstieg ging es in die Stadt, welche am rechten westlichen Ufer des hier in sehr breitem Bette fliessenden Peri-ssu wieder terrassenartig gelegen ist. Es hat keine merkwürdigere Ruine, als den ziemlich herabgekommenen Herrensitz eines verarmten kurdischen Beys (bei welchem wir aber doch mit dem Pascha übernachteten), welcher über die einst ihm unterthänige städtische Bevölkerung keine Macht mehr hatte. Gleich

steilen Abhang wieder hinabstiegen, das grosse Dorf Mardschimek linkerseits und erreichten Pertek in drei Stunden von Tanz. — Leider habe ich die Berichte des Rev. Mr. Dunmore — dessen Taylor am angeführten Orte, S. 319, Note 10, schon gedenkt und dessen Andenken ich auch liebevoll bewahrt fand bei den protestantischen Armeniern und Syriern, Diarbekirs, Kharput's und Palus (»Ja!« sagten sie mir, »das war ein wirklicher einfacher Gotteswortverkünder, der sich nicht scheute, in den wildesten Gegenden allein und zu Fuss herumzuwandern«) — im »Am. Missionary Herald«. Bd. LIII, S. 219 u. 220 (nach Taylor), nicht zur Hand bekommen. Derselbe hat das Derssim vor Taylor besucht, da er nach Letzterem »lived and travelled a great deal amony the Kizzilbasch, by whom he was much beloved«. (Taylor am angef. Orte.)

Digitized by Google

unterhalb dem Hükkümet beginnt eine ziemlich lange Reihe von Buden, in welchen zumeist durch Händler und Handwerker von Kharput alles mögliche Billige zum Verkaufe angeboten wird. Eingeborene Händler und Handwerker gab es auch hier nicht. Die Eingeborenen beschäftigen sich fast ausschliesslich mit Ackerbau, besonders aber mit Weinbau, etwas Wohlhabendere fand ich unter ihnen kaum einen oder zwei. Und dennoch residirt hier ein armenisch-orthodoxer Bischof (Murakkas), der erste, den ich ausserhalb Ersinghian und Erzerum zu Gesichte bekam. Auch eine vielclassige Schule der in Constantinopel ihren Sitz habenden armenischen Gesellschaft »Ararat« befand sich daselbst. Die Lehrmittel wurden durch die Gesellschaft besorgt, sowie ein Theil des Gehaltes der Lehrer; ich glaube, dass das Schulhaus — natürlich blos aus etwas Stein, zumeist Lehm und Holz — auch auf Kosten der Gesellschaft errichtet worden ist; die Lehrer bekamen Quartier und Kost von der Gemeinde gratis. — Das zweitemal kam ich nach Peri auf Geheiss desselben Murakkas, der für einige Kranke einen Arzt brauchte; da war ich natürlich sein Gast und es wurde bei ihm nicht wenig gezecht und in armenisch-nationaler Politik gemacht. Derselbe Murakkas musste von Peri flüchten, da er zu sehr mit den mohammedanischen Herren und besonders dem Isaak bey gegen seine eigene Gemeinde hielt; seine Schutzbefohlenen gaben ihm keine Ruhe und schossen des Nachts so oft in sein Gemach, bis er auswanderte. Damals schon hörte ich viel über Habab reden, welches ein ziemlich grosses und wohlhabendes armenisches Dorf sammt Kloster (aber ohne Mönche, blos Sommersitz des Bischofs von Palu) ist, dessen Bewohner zumeist in Constantinopel gewesen sind und als Handwerker schon etwas Tüchtiges, besonders bei Bauten, leisten können; die Meisten haben sich auch in Constantinopel etwas erspart. Dieses Habab liegt im nordwestlichen Winkel der Ebene von Palu, vier Stunden weit von der Stadt entfernt. — Das drittemal kam ich als Kranker nach Peri und musste das Bataillon allein über Palu, Sary-kamysch und Maden den directen Weg nach Diarbekir nehmen lassen; das war im Frühling des folgenden Jahres (1881); damals sollte ich noch Palu nicht sehen, weder Palu noch Habab, trotzdem ich mich nach der Beschreibung sehr danach sehnte. Ich lag mehrere Wochen krank bei einem Armenier; als ich schon besser war, kam auch der Apotheker nach und wir konnten kleine Spaziergänge auf den Dächern, besonders um die Kirche und das Murakkas-khane herum machen und

Digitized by Google

so den wunderschönen Ausblick hinauf gegen Norden, Nordosten und im Osten über den zu unseren Füssen in sehr breitem Bette fliessenden Peri-ssu hinüber und seinen Lauf hinauf geniessen. — Das letztemal kam ich — im Frühsommer 1884 — von Palu aus via Peri nach Masgird, welches ich zum Sitze eines Mutessarifs umgewandelt fand. In Peri besuchte ich einen kranken Murakkas und eine Menge an Keuchhusten erkrankter Kinder. Auf die Empfehlung des Murakkas wurde ich in Masgird in das Schul- und Kirchengebäude einquartiert. Ich muss noch erwähnen, dass ich die besseren Häuser in Peri im Innern ausserordentlich reinlich fand, viel reinlicher als in Masgird, und auch die Eingeborenen nicht so verwahrlost und schmutzig wie im letztgenannten Ort. Ich hielt mich zuletzt gegen zehn Tage in Masgird auf und fand es nicht zu sehr verändert. Der arme Mutessarif in seiner sehr beengten, von Pfützen umgebenen Wohnung konnte sich nicht heimisch fühlen; ebensowenig die anderen Beamten. — Ich habe über Peri und Masgird nichts weiter hinzuzufügen, als dass sie beide eine zumeist armenische Bevölkerung haben; der Unterschied zwischen beiden ist gross, denn während die Armenier in Masgird in kirchlicher und nationaler Hinsicht verwahrlost sind, zeigen doch diejenigen von Peri mehr — wenn auch nicht viel mehr — Fortschritt und Interesse in beider Hinsicht. Beide stehen aber hinter den Bewohnern von Habab weit zurück, was Bildung und Aufklärung betrifft. — Da uns das linke östliche Ufer des bei Peri von nordöstlicher Richtung sich herabkrümmenden Peri-ssu jetzt nicht interessirt, so werde ich hier nur so nebenbei erwähnen, dass man von Palu über Peri nach Masgird sehr gut in einem ziemlich langen Tagesritt gelangen kann, besonders wenn das Ueberschreiten des Peri-ssu (eine immer gewagte Sache) nicht allzulange gedauert hat. Wir benutzten nämlich zumeist oberhalb Peri eine Furth des hier in sehr breitem Bette inmitten wohlbebauter, eine Unzahl von Aprikosengärten aufweisender Hügellandschaft dahinfliessenden Stromes, und zwar unter Führung eines kundigen alten Kurden, der vor uns bis über die Hüften im Wasser watete. Auf Keuek verliess ich mich nicht. Wir waren früh Morgens in nordwestlicher Richtung von Palu aufgebrochen, durchkreuzten die gleichnamige Ebene bis unweit Habab in vier Stunden, hielten in Habab Rast und waren in weiteren vier Stunden, in südwestlicher Richtung die von Norden nach Süden streichenden Bergabhänge hinter Habab bis zum Flusse herab kreuzend, in Peri angelangt, woselbst wir

Digitized by Google

Mittagsrast hielten. Von der Spitze der Abhänge hinter Habab konnte man schon von weitem den schwarzen Felsenkamm von Masgird erspähen, welchem wir uns — von Peri aus wieder nordwestlich strebend — im fortwährenden Anstieg immer mehr nähern mussten, bis er sich vor unseren Blicken aus dem Nebel und Dunst gänzlich entwickelte. Die ungefähre Entfernung von Palu nach Masgird beträgt 12—14 Stunden (die ungefähr gleiche Entfernung gilt von Kharput oder Khosat nach Masgird). Oberhalb Peri am nordwestlichen Ufer des Peri-ssu breitet sich die gesegnete kurdische Landschaft (eigentlich blos Nahie) von Hran aus, und gegenüber Peri — auf der linken, d. h. südöstlichen Uferseite des Peri-ssu — die Landschaft Karatschor; zwischen dem Munsur-ssu und dem Murad-ssu dehnt sich das Kaimakamlik Peri oder die Landschaft Tscharsandschak bis gegen Pertek aus. — Das neucreirte Mutessariflik (Sandschak) Masgird enthält, sich weit nach Norden erstreckend, die ebenfalls neu errichteten Kaimakamliks Pach und Kisil-kilisse, wozu noch das im Anfange erwähnte Kaimakamlik oder Kassaa Kusitschan hinzugeschlagen wurde. Wie es in Pach und Kisil-kilisse mit den Wohnungen und in der Umgebung besonders des ersteren Ortes mit der Sicherheit des Lebens und Eigenthums aussieht und ob ein türkischer Soldat oder Zaptieh seinen Fuss schon in den Kuttudere zu setzen wagte — dies konnte ich nicht erfahren. Dass man aber jetzt viel sicherer von Masgird nach Khosat (12 Stunden) reisen kann als zu meiner Zeit, so viel habe ich erfahren; von Kisil-kilisse konnte man auch schon früher unbehelligt nach Ersinghian (in zwei, bequem in drei Tagen) kommen. (Schluss folgt.)

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Monatsbericht.

Monatsversammlung der k. k. geographischen Gesellschaft am 26. Jänner 1892.

Vorsitzender: Vicepräsident Herr Ministerialrath Dr. J. Lorenz von Liburnau.

Nach der Aufnahme zweier ordentlicher Mitglieder, der Herren Andreas Veress, Beamter in Kolosvár in Ungarn,

Stefan Nároszny, Beamter in Wien,

ladet der Vorsitzende den Gymnasialprofessor Dr. Karl Haas ein, seinen Vortrag zu halten »Ueber einige Apparate zur Demonstration der Präcession der Tag- und Nachtgleichen und der Folgen derselben«.

* * *

Die Apparate, welche ich der hochgeehrten Versammlung vorzuführen die Ehre habe, verdanken ihre Entstehung sämmtlich der Schule und meinem Bestreben, den Unterricht so anschaulich als möglich zu gestalten.[1])

Bei der Besprechung der Präcession geht man zunächst von der Kreiselbewegung aus und ich erlaube mir daher zunächst ein Modell vorzuzeigen, welches das Zustandekommen dieser Bewegung nach der von Poggendorff[2]) angegebenen Methode zu erläutern gestattet. Die Erklärung kann indess auch in populärer Weise mit Hilfe des Parallelogrammes der Drehungen von Lagrange[3]) durchgeführt werden.[4]) Während der ruhende Kreisel umfallen würde, behält der rotirende seine Neigung gegen die Verticale bei; seine Achse beschreibt aber den Mantel eines Kegels, dessen Höhe in diesem Falle vertical ist. Nennen wir den Winkel zwischen der Seitenlinie dieses Kegels und der Höhe desselben den Präcessionswinkel, so können wir sagen: Wenn eine Kraft diesen Präcessionswinkel zu vergrössern strebt (wie beim gewöhnlichen Kreisel), so sind Rotations- und Präcessionsbewegung gleichsinnig; wenn hingegen die betreffende Kraft den Präcessionswinkel zu verkleinern sucht (wie es bei der Erde der Fall ist), so sind Rotations- und Präcessionsbewegung ungleichsinnig.

Die Kräfte, welche bei der Erde den Präcessionswinkel zu verkleinern streben, sind die Anziehungskräfte von Sonne und Mond. Würden dieselben auf eine aus lauter homogenen Schichten bestehende Kugel wirken, so würden sie nicht darnach streben, die Neigung der Erdachse zu verändern. Nun ist aber die Erde (annäherungsweise) ein Ellipsoid. Zerlegen wir dasselbe in eine Kugel mit dem Durchmesser von Pol zu Pol und in die entsprechende umhüllende Schale, deren Dicke gegen die Pole abnimmt, so sehen wir, dass die

[1]) Sämmtliche Apparate wurden in der Lehrmittelanstalt von Alois Pichler's Witwe und Sohn verfertigt.

[2]) Poggendorff, Annalen für Physik und Chemie. Bd. XC. Seite 348.

[3]) Lagrange, Mécanique analytique; Paris 1788.

[4]) Zuerst in dieser Weise angegeben von Munker. Eine elementare Erklärung der Präcessionsbewegung. Schriften der naturforschenden Gesellschaft zu Nürnberg. VII. Band.

Digitized by Google

Anziehungskraft der Sonne zur Zeit der Solstitien die Achse senkrecht zur Ebene der Erdbahn zu stellen sucht. Dieses Bestreben, die Neigung der Erdachse zu verändern, nimmt gegen die Aequinoctien hin bis zu Null ab. Die Folge davon ist, dass die Erdachse den Mantel eines Kegels von circa 23·5° (gegenwärtiger Werth 23° 27′ 10″[1]) in einer Zeit von 25.868 Jahren[2]) beschreibt. Um die Folgen dieser Bewegung der Erdachse zu demonstriren, benütze ich folgenden Apparat: Am Rande einer kreisrunden Scheibe sind in Abständen von je 90° vier Globen mit einer Neigung von 66·5° gegen die Scheibe so montirt, dass jeder um eine verticale Achse drehbar ist, welche also mit der Rotationsachse einen Winkel von 23·5° bildet. Die Verlängerungen der Erdachse sind zur besseren Veranschaulichung der Präcessionsbewegung durch Drähte markirt. Auf jedem Globus ist die Rotationsrichtung der Erde durch einen schwarzen Pfeil angegeben. Kreise mit weissen Pfeilen unterhalb jedes Globus geben die Richtung an, in welcher die Präcessionsbewegung vor sich geht; die Bahn der Erde ist durch einen Kreis mit rothen Pfeilen markirt. In der Mitte der Scheibe befindet sich eine vergoldete Kugel, die Sonne darstellend. Haben wir bei Beginn der Betrachtung in I (oben) Frühling, in II (links) Sommer, in III (unten) Herbst, in IV (rechts) Winter und lassen wir nun die Globen ein Viertel der Präcessionsbewegung beschreiben, so sehen wir, dass dann bei I Sommer, bei II Herbst, bei III Winter, bei IV Frühling ist. Die Jahreszeiten wandern also in der Erdbahn in einer Richtung, welche jener der Revolution der Erde entgegengesetzt ist oder an derselben Stelle der Erdbahn folgen die Jahreszeiten in der natürlichen Reihenfolge aufeinander. Um die Scheibe herum sind die Sternbilder des Thierkreises mit Benennungen in rother Farbe markirt. Bei der ersten Stellung der Globen sehen wir zu Beginn des Frühlingsanfanges die Sonne (von der Erde aus) in das Sternbild des Widders eintreten; bei der zweiten Stellung sehen wir zu Beginn derselben Jahreszeit die Sonne in das Sternbild des Steinbockes eintreten (Vorrücken der Tag- und Nachtgleichen). Um das Vorrücken der Zeichen des Thierkreises zu demonstriren, liegt um die Scheibe herum ein um deren Centrum drehbarer Reif, der die Namen der Zeichen in weisser Farbe trägt.

Infolge der Bewegung der Erdachse ist der Himmelspol nicht fix, sondern er beschreibt (annäherungsweise) an der Himmelskugel in 25.868 Jahren einen Kreis. (Wurde sowohl an einem auf die Sternkarte gehefteten schmalen Kreisringe aus Zeichenpapier als an einer zu diesem Zweck nach Thomson — Popular Lectures and Addresses. III. pag. 13 — angelegten Zeichnung demonstrirt).

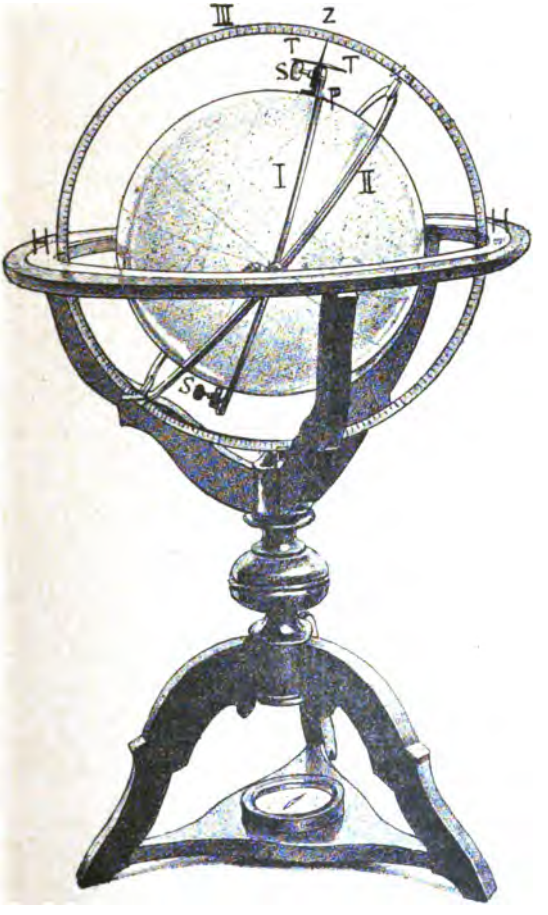
Um die dadurch bewirkten Veränderungen des Sternenhimmels einem grösseren Kreise rasch vorführen zu können, habe ich eine besondere Montirung des Sternglobus erdacht. Derselbe ist in einem Ringe I, den ich den inneren nennen will, um eine Achse, welche durch die Pole der Ekliptik geht, drehbar. Der Betrag der Drehung kann an einem Theilkreise T abgelesen werden. Ring I dreht sich in einem mittleren Ringe II um eine Achse, welche mit der vorerwähnten einen Winkel von 90° bildet. Der Neigungswinkel zwischen I und II, welcher der Schiefe der Ekliptik gleichkommen soll, kann mittelst

[1]) Siegmund Günther. Mathematische Geographie. pag. 736.

[2]) Nach Thomson. Popular lectures and addresses. III. pag. 14.

Digitized by Google

eines Zeigers Z auf einem dritten äusseren Ringe III abgelesen werden, in welchem Ring II drehbar ist. Der Ring III befindet sich auf einem Gestelle mit Horizontalkreis H, an welchem Azimuth und Morgen- und Abendweite abgelesen werden können. Die Achse, um welche Ring II in III sich dreht, stellt die Weltachse vor und kann jede beliebige Neigung gegen den Horizontalkreis erhalten. Sowohl der Globus als die Ringe können durch Klemmschrauben S in ihren Stellungen fixirt werden.



Um den Globus für einen bestimmten Ort und eine bestimmte Zeit einzustellen, muss zunächst die Neigung der Achse des Ringes III gegen den Horizontalkreis der geographischen Breite gleichgemacht werden. Hierauf wird die Neigung zwischen I und II der Schiefe der Ekliptik, welche der geforderten Zeit entspricht, gleichgemacht. Endlich wird der Globus noch um die durch Ring I gehende Achse gedreht. Liegt zu Beginn der Demonstration der jetzige

Digitized by Google

Himmelspol in der Weltachse (zwischen II und III), so ist für je 700 Jahre zurück eine Drehung um circa 10° Grade in der Richtung der Drehung des Uhrzeigers vorzunehmen; für 700 Jahre vorwärts gerechnet natürlich in entgegengesetzter Richtung.

Stellt man den Globus auf 37° nördliche Breite ein, so bemerkt man, dass der Stern, welcher sich vorn an der Deichsel des Wagens befindet, schon untergeht. Im Alterthume hingegen sah man diesen Stern in Griechenland und Italien nicht untergehen.[1])

Dreht man den Globus einem Zeitraume von 4200 Jahren entsprechend um 60° zurück, so findet man die Plejaden im Frühlingstag- und Nachtgleichenpunkte. der ältesten Constellation entsprechend, welche von chinesischen Chroniken gemeldet wird. (2357 v. Chr. — 220 Jahre vor der Hinrichtung der Hofastronomen Hi und Ho wegen der Unterlassung der Berechnung und Voraussage einer Sonnenfinsterniss.)

Zur selben Zeit erscheint in der Nähe des Himmelspoles der Stern α Draconis, nach welchem aus den ägyptischen Pyramiden besondere Canäle orientirt waren, die zur Beobachtung der unteren Culmination dieses Sternes dienten.

Im verflossenen Jahre hat der berühmte englische Astronom Lockyer[2]) darauf aufmerksam gemacht, dass die ägyptischen Tempel meist eine Orientirung zeigen, die sie zu astronomischen Beobachtungen geeignet macht. Viele Tempel sind so orientirt, dass sie die Beobachtung des Sonnenaufganges zur Zeit des Solstitiums gestatten und dadurch eine verhältnissmässig genaue Berechnung der Zeit des Eintrittes des Solstitiums und daher auch der Jahresdauer ermöglichen.[3]) Noch merkwürdiger sind aber zwei Tempel zu Medinet Abu, die dicht nebeneinander stehen und deren Längsachsen einen Winkel von 5° bildete. Der jüngere unter Ramses III. (1200 v. Chr.) erbaute, ist gegen einen Punkt des Horizontes mit der Morgenweite 63° (nach Norden hin) orientirt. Dieser Morgenweite entspricht eine nördliche Declination von 53° und diese Declination hatte zu der angegebenen Zeit der Stern γ Draconis, dessen Aufgang wahrscheinlich aus dem erwähnten Tempel beobachtet wurde. Die Achse des benachbarten älteren Tempels ist nach einem Punkte mit der Morgenweite 68° gerichtet, was einer Declination von 56° entspricht, welche wieder für γ Draconis 2000 v. Chr. zutrifft. Dasselbe lässt sich von einem noch älteren Tempel behaupten, der einer nördlichen Declination von 58° von γ Draconis um 3000 v. Chr. entsprechend nach einer Morgenweite von 71° orientirt war.

Alle diese Thatsachen lassen sich mit Hilfe dieses Sternglobus rasch und leicht nachweisen. Sie legen uns die Vermuthung nahe, dass den Aegyptern durch die Aenderungen in der Richtung der Achse ihrer Observatorien, zu welchen sie durch die Präcession gezwungen wurden, die Kenntnis dieser letzteren förmlich aufgezwungen wurde, und dass Hipparch seine berühmte

---

[1]) οἵη δ' ἄμμορος ἐστὶ λοετρῶν Ὠκεανοῖο. Homer XVIII. 487.

Saevit adhuc canamque rogat Saturnia Tethyn, Maenaliom tactis ne lavet Arcton aquis. Ovid fosti II. 191. 192.

[2]) Nature. Vol. 44.

[3]) Eine ähnliche Orientirung nach dem Sonnenaufgangspunkte für das Sommersolstitium zeigt auch der prähistorische Bau von Stonehenge.

Digitized by Google

Entdeckung aus der Fülle alter ägyptischer Beobachtungen, die für uns leider verloren sind, geschöpft habe.

Werfen wir schliesslich einen Blick in die ferne Zukunft und stellen wir den Globus für das Jahr 14.000 n. Chr. für den Horizont von Wien ein. In der Nähe des Poles erscheint die herrliche Wega, der jetzige Polarstern hingegen streift bei seiner unteren Culmination fast den Horizont; Adler, Schwan und Krone sind circumpolar geworden; Sirius geht für unsere Breiten nicht mehr auf, hingegen taucht am südlichen Horizont wieder das Sternbild des Kreuzes auf, wo es nach Dante schon den ersten Menschen sichtbar war, wenn diese Deutung der berühmten Verse gestattet ist:

»Jo mi volsi a man destra e posi mente
All' altro polo e vidi quattro stelle
Non viste mai fuorchè alla prima gente.«
(Purgatorio I 18 ff.)

Monatsversammlung der k. k. geographischen Gesellschaft am 23. Februar 1892.

Vorsitzender: Präsident Herr Hofrath F. v. Hauer.

Der Vorsitzende begrüsst die Versammlung und theilt mit, dass die Gesellschaft abermals den Tod zweier ihrer ausgezeichnetsten Ehrenmitglieder zu beklagen hat. Am 13. Jänner 1892 starb zu Paris J. L. A. de Quatrefages, der Präsident der Pariser geographischen Gesellschaft und bekannte Anthropologe, am 13. Februar in St. Petersburg Dr. Wilhelm Junker. Dr. Junker's Hinscheiden hat die Wiener Kreise besonders tief erschüttert, da einerseits die vornehme und doch so bescheidene Natur des berühmten Afrikareisenden ihn allgemein beliebt gemacht hatte, andererseits der Tod ganz unerwartet seiner ruhmvollen Thätigkeit ein Ende bereitete. Die tiefbewegten Worte des Vorsitzenden gaben dieser Stimmung beredten Ausdruck.[1]) Die Versammlung ehrte die Dahingeschiedenen durch Erheben von den Sitzen.

Nun ladet der Vorsitzende den Herrn Privatdocenten Dr. C. Diener ein, seinen Vortrag über den »Yellowstone-National-Park U. S. A.« zu halten.

Kleinere Mittheilungen und Forschungsberichte.

Allgemeines.

Zur Kalenderreform in Russland. Zu den vielen Unbegreiflichkeiten gehört auch die hartnäckige Ablehnung des gregorianischen Kalenders von Seiten der Orthodoxen. Alle Versuche, eine Veränderung zum Besseren herbei zu führen,

[1]) Ein Nachruf, von einem Freunde Junker's verfasst, erscheint in einem der nächsten Hefte.

Digitized by Google

scheiterten und werden noch lange vergeblich sein. Am 20. November warf nämlich Tondini de Quarenghi in der Pariser société de geographie neuerdings die Frage auf, ob man Russland und die orthodoxe Kirche nicht zur Annahme des gregorianischen Kalenders auffordern solle. A. Woeikof theilte darauf in einem Schreiben vom 3./15. December 1891 aus Petersburg eine Reihe von Gründen mit, welche für uns allerdings, selbst beim besten historischen Sinne, sehr merkwürdig klingen — aber dort, wo sie gelten, jedenfalls eine ungeheure zwingende Kraft besitzen, da Woeikof zum Schlusse sagt, dass man jetzt gar nichts anderes thun könne, als die Idee so viel als möglich zu verbreiten zu suchen — an eine Durchführung sei noch lange nicht zu denken.

Soc. de Géog. C. r. 1892. Nr. 1.

Die neuen Oceanwege. Die zu Ende vorigen Jahres von einer Anzahl Postdampfschiffs-Gesellschaften getroffene Vereinbarung, nur ganz bestimmte, feste Seewege auf den Reisen zwischen England und Nordamerika inne zu halten, stellt einen grossen Erfolg langjähriger Bestrebungen dar, der nicht nur für die Schiffahrt, sondern auch für jeden einzelnen Fahrgast von Nutzen ist.

Der Gedanke, besondere und feste Oceanwege für die Hinfahrt und für die Rückfahrt einzurichten, ist nicht neu; in Deutschland wurde er schon in den siebziger Jahren, u. a. von Herrn v. Freeden, dem ehemaligen Director der norddeutschen Seewarte, sowie von dem Norddeutschen Lloyd in Bremen befürwortet. Später trat das hydrographische Amt in Washington dafür ein, dessen Pilot-Charts oder Lotsenkarten schon seit ihrem ersten Erscheinen die bekannten »sicheren Dampferrouten« zwischen dem englischen Canal und New-York für jeden einzelnen Monat niederlegten. Die letzte grosse Förderung gaben die Beschlüsse der maritimen Conferenz in Washington.

Den ersten Anstoss hatte wohl der Wunsch gegeben, die Gefahr von Zusammenstössen zu verringern. Sodann wurde aber auch die Vermeidung jener Gegenden bezweckt, welche die Schiffahrt in die Nähe der Neufundländischen Bänke durch Treibeis, schwimmende Eisberge und häufige dichte Nebel, besonders in den Sommermonaten, so ausserordentlich gefährden. Ferner wird dem übel angebrachten Wettbewerb und dem Wettfahren der Schiffe der verschiedenen Gesellschaften durch die Einführung einheitlicher Dampferwege Einhalt geboten. Während bisher einzelne Linien und Schiffsführer nur zu leicht in Versuchung kamen, unter Hintansetzung der durch die Vernunft und die seemännische Praxis gebotenen Vorsicht, gewagte Wege zu wählen, um die Strecke abzukürzen und möglichst schnelle Ueberfahrten zu erzielen, wird dieser der Sicherheit der Schiffe und ihrer Besatzungen und Fahrgäste wenig förderliche Wettstreit sein Ende erreichen, sobald die einzelnen Gesellschaften sich verpflichtet haben, von den einmal gewählten Fahrstrassen nicht mehr abzuweichen. Endlich wird durch den Umstand, dass viele Dampfer ein und denselben Seeweg benutzen, den in Seenoth gerathenen Schiffen leichter und sicherer Gelegenheit geboten, Hilfe zu finden, als es bisher der Fall war. Ein im Atlantischen Ocean wrack oder dienstunfähig gewordenes Fahrzeug wird fortan ganz genau wissen, wohin es seinen Curs zu richten hat, um jene schnellen Dampfer aufzufinden, die ihm Hilfe bringen können.

Bei der Auswahl und Niederlegung der jetzt vereinbarten Dampferwege sind mit grösster Umsicht und Sachkenntnis sowohl alle Gefahren der Schiff-

Digitized by Google

fahrt in jenen Meerestheilen, sowie nicht minder die Bedürfnisse der Post- und Passagierfahrt berücksichtigt worden. Man hat Doppelwege, die einen für die Ausfahrt, die andern für die Rückfahrt eingerichtet, um die Gefahr der Zusammenstösse zu vermindern. Im Durchschnitte liegen diese Wege etwa 45 Seemeilen von einander entfernt; nur an ihren Endpunkten, bei Fastnet im Süden Irlands und bei Bishop Rock, Scilly-Inseln, einerseits, sowie bei Sandy Hook vor New-York anderseits, müssen sie sich mehr und mehr nähern und schliesslich ineinander zusammenlaufen. Ferner sind sogenannte Sommer- und Winterwege eingerichtet, die vom 15. Jänner bis zum 14. Juli und vom 15. Juli bis zum 14. Jänner innegehalten werden. Die Sommerwege sind wegen der in den Sommermonaten bei den Neufundländischen Bänken herrschenden Eis- und Nebelgefahr erheblich südlicher gerückt als die der Winterwege, die eine mehr gerade Richtung verfolgen und um 72—87 Seemeilen kürzer sind als die Sommerwege. Soweit es angeht, liegen die Dampferwege im Bogen eines grössten Kreises, der kürzesten Entfernung, die zwischen zwei Punkten auf der Erdoberfläche möglich ist, er wird nur dort verlassen, wo besondere Verhältnisse ein Abweichen vom grössten Zirkel nöthig machen.

Bis jetzt sind der neuen Vereinbarung ausser den fünf britischen Gesellschaften (Cunard-, White Star-, Juman-, Guion- und National-Linie), der Norddeutsche Lloyd, die Hamburg-Amerikanische Packetfahrt-Actiengesellschaft, die französische Compagnie Générale Transatlantique, die belgische Red Star-Linie und die niederländische Stoomvaart-Maatschappij beigetreten. Damit ist das Unternehmen vollkommen gesichert. Es besteht kein Zweifel, dass die meisten übrigen Linien und Dampfer sich sehr bald anschliessen und auf solche Weise dazu beitragen werden, die Sicherheit der Oceanfahrt, die bisher durch schwimmende Eisberge und durch gefürchtete Zusammenstösse in Nebel und dickem Wetter vielfach gefährdet war, wesentlich zu erhöhen. Das Hydrographische Amt in Washington hat sein Interesse an der Sache durch Veröffentlichung einer besonderen Karte bekundet und bietet ausserdem alles auf, um die neuen Dampferwege unter den Seefahrern aller Nationen bekannt und genehm zu machen. *Köln. Z. N. 64.*

Die Hungersnoth in Russland ist vor allem bedingt durch den Misswachs in den centralen und östlichen Gouvernements von Russland. Herr Woeikof schreibt darüber an die »Meteorologische Zeitschrift« (1892. Heft 1, Seite 40). »Die Ursachen des Misswachses sind hauptsächlich: Die Dürre von August bis October 1890, welche dem Wintergetreide schadete, theilweise zu wenig Schnee, frühe Schneeschmelze und dann Fröste im April, endlich Dürre und heisse Winde im Mai bis Ende Juli. Im südlichen Theile des Gouvernements Samara waren die Aussichten am 10. Juni noch ausgezeichnet, die Ernte wurde in zwei Tagen durch heisse Winde (14. und 15. Juni) vernichtet. Ebenso hoffte man in Süd-Central-Russland (Gouvernement Tula, Orel, Tambow, Rjasan), wo das Wintergetreide sehr viel gelitten hatte, auf eine mittlere Ernte des Sommergetreides noch Mitte Juni; jedoch vier heisse Tage machten auch dem ein Ende.

Allein nicht blos die Witterungsverhältnisse haben die Missernte und Hungersnoth verschuldet, sondern auch der Raubbau, welcher den sonst so ergiebigen Boden schon völlig entkräftet hat. Die Landwirthschaft wird zwar

Digitized by Google

vom Fiscus ganz gehörig ausgenützt, aber es geschieht gar nichts für ihren rationellen Betrieb und ihrer Hebung. Börsenmanipulationen und eine verfehlte Zollpolitik, welche ausländische Maschinen und Düngmittel ausserordentlich vertheuerte, haben nicht weniger als die Natur geschadet. Von der Wirthschaft des Beamtenthums darf man füglich gar nicht sprechen; die Verfügungen des Czaren sagen deutlich genug, wie es damit bestellt ist.

Europa.

Dr. Brendel aus Greifswalde und O. Baschin aus Berlin, der Begleiter Dr. Drygalski's auf der diesjährigen Vorexpedition nach Westgrönland, sollen nach einer Notiz in den Verh. der Ges. f. Erdk. zu Berlin. 1891. Nr. 9 u. 10, zu Ende des verflossenen Jahres nach Bossekop (68° n. Br.) in Lappland abgegangen sein, um sich dem Studium der Natur des Polarlichtes und dessen Zusammenhang mit den erdmagnetischen Erscheinungen zu widmen. Bossekop ist schon 1888/9 und 1882/3 von Expeditionen besucht worden.

Neue Tropfsteinhöhle. In Zwiefallendorf an der Donau wurde unlängst beim Graben eines Kellers in einer Tiefe von 9 *m* eine Höhle mit ganz einzig dastehenden Stalaktiten entdeckt. *Münch. A. Z. 1892. N. 91.*

Salzburgs Seen.	Grösste Tiefe	Länge	abs. Höhe	Oberfläche
Schleedorfer Egelseen . .	—	—	—	—
oberer » . . .	5·3 *m*	70 *m*	594 *m*	—
grosser » . . .	9	586		—
mittlerer » . . .	10·5	230		—
unterer » . . .	9·1	145		—
Fuschlsee	63	3945	661	270·72 *h*
Abersee (St. Wolfgang-See)	114	10500	539	1049·69
Hintersee bei Faistenau .	22	1395	685	82·29
Ankensee im Wildgerlosthal [1]	—	200	1915	—
Wildkarsee im Wildgerlosthal [2]	10·6	145	2490	1·35
Moränensee des Wildkargletschers	2·8	60	2460	0·2
Seckarsee im Krimmler Achenthale	21·6	310	2234	3·77
Steinkoglsee im Dürrenbachthale [3]	—	—	2095	—

[1]) Der Ankensee ist fast ganz verschwunden und nur zwei Tümpel sind von ihm noch übrig — das übrige Becken erfüllt eine sumpfige Wiese. Der grössere Tümpel (1000 m^2) mit 53 *m* Länge und 25 *m* Breite, 1 *m* Tiefe ist heute der Ankensee.

[2]) In der Generalstabskarte nicht verzeichnet; statt »Seekaar« soll in derselben »Wildkar» stehen, denn Seekar ist die Mulde um den Seekarsee im Krimmler Achenthale. Der »Hohe Schaffelkopf« soll »Trisselkopf« heissen, denn der »Wildbergkarkopf« der Karte ist der »Hohe Schaflkopf« oder »Rettenkarkopf«.

[3]) Dieser See ist wie der Ankensee bis auf einen kleinen Rest 260 m^2 mit 60 *cm* Tiefe ausgetrocknet.

Digitized by Google

Die übrigen kleineren Wasserbecken sind Teiche, von denen allerdings einige auf den Karten als Seen erscheinen. Der am Nordfusse des Hagengebirges in der neuen Generalstabskarte und in der »Specialkarte der Berchtesgadener Alpen« des D. u. Oe. A. V. gezeichnete See, gegenüber der Lammermündung in die Salzach ist nicht vorhanden — dürfte auch nie existirt haben. Auch der sogenannte »Luginger See« ist kein See, sondern ein seinerzeit angelegter Fischteich. *Mitth. der Ges. für Salzb. Landeskunde. 1891.*

Asien.

Nachrichten von Reisenden. Dutreuil de Rhins berichtet aus Nia am 24. October 1891, dass er und Grenard am 13. October nach einer beschwerlichen Reise im Quellgebiete des Keria an der thibetanischen Grenze durch den Pass von Sarak-touz in Kara-say in bester Gesundheit angekommen seien. Die Strecke vom obersten Keria bis zum Passe von Sarak-touz ist neu, die andere bis Kara-say wurde im vorigen Jahre durch Bogdanowitsch bereits begangen. (*Soc. d. Geog. 1891, Nr. 1.*) — **Tschorsky,** welcher Sibirien bereist, hat Irkutsk besucht, die Lena befahren und will ein gleiches mit der Kolyma wagen. Die Ergebnisse der bisherigen Reise sollen ganz bedeutend sein. (*Köln. Z. Nr. 74.*) — **Otto Ehlers** ist Ende 1891 von Mulmein in Britisch-Birma nach Zimme und Luang Prabang abgereist, um von dort entweder nach Saigon, Tonkin oder Bangkok sich zu begeben. — **Ende December 1891 ist Dr. Belck** nach vierjähriger Abwesenheit von einer längeren Forschungsreise durch das russische und türkische Hoch-Armenien zurückgekehrt. Der Zweck der Expedition, die mit lebhafter Unterstützung Virchow's vor sich ging, war, für systematische Ausgrabungen in Alt-Armenien die nothwendigen Studien zu machen. Der Zweck ist in umfassendster Weise erfüllt worden. Die „Danz. Ztg." veröffentlicht Auszüge aus dem Tagebuch des jungen Forschers, die darthun, dass er mancherlei Schwierigkeiten zu überwinden hatte. In Kars wurde er acht Tage lang als Spion verhaftet gehalten; es bedurfte des Einschreitens unseres Auswärtigen Amtes, dass später die Erlaubniss zu photographischen Aufnahmen und archäologischen Forschungen ertheilt wurde. Die Ergebnisse der Reise sind sehr reichhaltig, u. a. fand der Forscher 24 neue armenische Keil-Inschriften in der Nähe des Wan-Sees. (*Köln. Z. 1892, Nr. 17.*) — **C. E. Biddulph und Cpt. Vaughan** bereisten im Frühjahre 1891 den westlichen Theil der grossen persischen Wüste und es gelang ihnen, eine Menge Berichtigungen der Karte des bereisten Gebietes zu machen; so ist vor Allem das Gebiet, welches auf den Karten als grosse persische Salzwüste angeführt wird, nicht durchwegs mit Salz geschwängerter Boden, sondern vielfach nur deshalb vegetationslos, weil Wasser fehlt.

Kaukasus. Dr. Merzbacher, der im Jahre 1891 mit Herrn Purtscheller eine Tour im Kaukasus machte, bestimmte die Höhen der 3 Gipfel des Leila Gora — in jenem Kamme, der parallel mit dem centralkaukasischen Hauptkamme aufsteigt und die Wasserscheide zwischen dem Ingur- und Skenes-Skali-Rion-Gebiete bildet — mit 4010 *m.*, 3994 *m.* (SO.) und 3967 *m.* (N.) (*Mitth. des D. Ö. A. V. 1892, Nr. 2.*)

Der Darya-i-Namak in Persien. Dieser grosse Salzsee erstreckt sich soweit das Auge reicht, im Süden des Sia-Kuh-Gebirges und bildet eine ausgehöhlte Mulde mit einer Salzkruste bedeckt, die an mehreren Stellen bis zu

Digitized by Google

3 *m*. dick sein soll und zu ihrer Bildung lange Zeit gebraucht hat. Vom Gebirge aus erscheint der Darya-i-Namak wie ein ungeheurer gefrorener See. Die Oberfläche desselben ist jedoch keineswegs ganz eben, sondern gleicht aufgethautem und wieder gefrorenem Eise. Zudem ist die Salzfläche in unzählige vielkantige Blöcke zerrissen, aber doch so stark, dass die Blöcke, wenn sie von den Menschen, Kameelen etc. betreten und überschritten werden, nicht schwanken. Der Salzsee ist etwa 30 *km* breit und Biddulph brauchte zu seiner Ueberschreitung 8 Stunden. (*Peterm. Mitth. 1892, Nr. 2.*)

Die ehemalige Ausdehnung des Aralsee. Dem Aralsee wird gewöhnlich gegenüber seinem jetzigen Umfange ein viel grösserer in früheren Zeiten zugeschrieben. Chr. W. Bateson's Forschungen bringen diesen früheren grossen Umfang, wenigstens für die Zeit, seit welcher die heutige Fauna in ihm existirt, auf ein sehr bescheidenes Mass. Das Studium der alten Muschelbänke führte Bateson zu genauen Untersuchungen über die Ausdehnung des Aralsees und es ergab sich, dass die Zone der Ablagerungen nirgends über 15 Fuss über dem heutigen Niveau des Sees hinausgeht. Diese Grenze ist scharf ausgeprägt und eine Verwitterung von Lagen in grösserer Höhe ist vollkommen ausgeschlossen. Somit hat der Aralsee nie die Wüste Kara-Kum ganz überfluthet und ist nie mit dem Tschalkarsee in Verbindung gestanden.

(*Globus LXI. Nr. 5.*)

Bevölkerung Indiens. Indien hat nach der im Vorjahre stattgefundenen Volkszählung 287,207.046 Einwohner. Davon sind:

221,094.277	unter englischer Verwaltung,
66,112.769	Bevölkerung der Vasallenstaaten.
207,654.407	Hindus.
57,365.204	Muslim.
9,302.083	sogenannte Waldbewohner mit Thierverehrung.
7,101.057	Buddhisten.
2,284.191	Christen.
1,416.109	Jains.
1,907.836	Sikhs.
89.887	Parsi.
17.180	Juden.
289	Atheisten, Gnostiker etc.

Die Bevölkerung der britischen continentalen Provinzen in Indien ist von 1881—91 um 9·48% gestiegen; die sogenannten Dependenzen (Aden und Perim, Beludschistan, Andamanen und Laccadiven) um 12·55%. Die Gesammtbevölkerung (1881: 198,655·198; 1891: 221,094.277) um 10·99%. In den „Feudal territory's" stieg die Bevölkerung (von 56,812.910 auf 66,112.769) um 12·87%.

Kalkutta sammt Vorstädten hat . . .	840.130 Einwohner
Bombay sammt der Insel	804.470 „
Madras	449.950 „
Benares	222.420 „
Lucknow	272.590 „
Hyderabad (Deccan)	392.730 „

Die stärkste Zunahme zeigen Kalkutta, Benares und Madras.

Digitized by Google

Die Volcan-Inseln japanisch. Zu Ende des Jahres 1891 wurden von der japanischen Regierung die Volcan-Inseln (San Augustin, Sulfur und Volcan) in Besitz genommen.

Afrika.

Nachrichten von Forschungsreisenden und Expeditionen. Professor Dr. Georg Schweinfurth setzt seine botanischen Forschungen in der erythræischen Colonie fort und langte Ende December v. J. neuerlich in Massaua an. Seine bisher gesammelten Wahrnehmungen hat der ausgezeichnete Forscher jüngst unter dem Titel: »Le piante utili dell' Eritrea« im Bolletino della Società Africana d'Italia niedergelegt. — Th. Bent kehrte jüngst von seiner Reise zur Erforschung der seit Karl Mauch's Entdeckungen berühmten südafrikanischen Ruinen von Zimbabye nach London zurück. — Der russischen Expediton Maschkow's nach Abessinien folgt demnächst eine zweite nach dem Centrum des äthiopischen Reiches, welche Dr. Jellisejew befehligen wird. — Ugo Ferrandi traf überraschend schnell von seiner Expedition in die Galla-Länder am 11. Jänner in Mailand an, nachdem er von Brawa aus durch das Gebiet der Rahanwin-Somali bis Bardera, dem Sterbeorte Baron Claus von der Decken's vorgedrungen und wieder an die Meeresküste zurückgekehrt war. Ferrandi gibt sich Mühe, die Mailänder geographische Gesellschaft zu einer neuen Reise nach dem Lande der Borani-Galla zu bewegen und die letztere soll dem Projecte nicht abgeneigt sein. — Der britische Capitän Lugard beendigte im Auftrage der British East African Company die Erforschung des Hinterlandes von Mombas und des Flusses Sabaki. — Don Eugenio Ruspoli's Expedition fand ein frühzeitiges Ende. Am 2. und 3. September v. J. ward seine Schaar am Webi attaquiert, später von falschen Führern irregeleitet, geplündert und beraubt, so dass sie an die Küste von Berbera zurückkehren musste. Der Uebergang über den Webi erfolgte unter 5° 30′ nördlicher Breite. Ruspoli soll schöne naturwissenschaftliche Sammlungen mit nach Europa bringen. — Emin Pascha soll, wie verbürgte Nachrichten besagen, in seiner alten Hauptstadt Wadelai wohlgemuth wieder eingetroffen sein und sich dort festgesetzt haben. — Eingeborene des Tuareg-Landes fanden in der Nähe der Flecken Ulef und Akabli (Oase Tuat) die mit Sand bedeckten Reste des französischen Forschers Camille Douls, welcher von den Tuareg von Adrar getödtet und dessen Leichnam, vom Sande halb bedeckt, sich gut conservirt hatte. General Poizat in Algier erhielt die Ueberreste Doul's von einem gewissen Abd el-Hadi ben Muhammed ben Ali in einem Kistchen zugemittelt. — Graf Peter Savorgnan de Brazza ist nach dem oberen Sanga aufgebrochen, um das Werk des unglücklichen Crampel im Vereine mit Jéan Dybowski in die Hand zu nehmen und vom Sanga nach Bagirmi zu dringen. Eine eigene Mission unter Maistre verstärkt diese Action am Ogowe. — Der Franzose Guillou wurde vom Unterrichtsministerium in Paris beauftragt, eine wissenschaftliche Reise im centralen Theil Senegambiens auszuführen. — Der französische Naturhistoriker Doulliot bereist im Auftrag der genannten Behörde die Westküste Madagaskars. — L. Décle wandte sich vom Maschona-Land nach dem Zambesi. (Siehe p. 44.) — Capitän Binger hat eben sein grosses Reisewerk unter dem Titel: »Du Niger au Golfe de Guiné par le pays de Kong et le Mossi 1887—1889«. (Paris. Hachette) in 2 Quartbänden veröffent-

Digitized by Google

licht. Anfangs Jänner 1892 unternahm Capitän Binger, der sich im Sommer 1890 in Frankreich vermählt hatte, von Marseille aus eine neue Expedition mit Dr. Crozat, Lieutenant Branlos und M. Monnier, um die britisch-französische Interessensphäre in Ober-Guinea abzugrenzen. — Dr. Baumann ist von Tanga zu seiner neuen Tour durch das Massai-Land, auf welcher er bis an den Ukerewe zu kommen hofft, bereits aufgebrochen. — Bischof S. Crowther, ein verdienter Veteran der Erforschung der Niger- und Benuë-Länder, ist vor kurzem gestorben. Er war bekanntlich der erste Neger-Prälat der Church Missionary Society, vormals Sklave, der 1864 die anglikanische Bischofsweihe erhalten hatte. — Professor Keller aus Zürich, welcher den Prinzen Ruspoli in's Somâlland begleitete, ist nach der Schweiz zurückgekehrt.

† **Dr. W. Junker.** Am 13. Februar d. J. starb zu St. Petersburg Dr. Wihelm Junker, der ausgezeichnete Sudan-Forscher, der vor ein paar Wochen sein grosses Reisewerk vollendet hatte. Dr. Junker hatte in Wien seine zweite Heimat gefunden, wo er seine grossartigen Reisen beschrieb und wo er so viele Freunde besass. Den Verlust, welchen das afrikanische Forschungswerk und die Wissenschaft durch den Hingang des ausgezeichneten Mannes erlitten, ist hier zu würdigen nicht der Platz. Es genügt zu bemerken, dass der treffliche Forscher, welchen die k. k. geographische Gesellschaft zu ihren Ehrenmitgliedern zählte, für die Thätigkeit und die Ziele derselben stets das regste Interesse bekundete und ihr stets die bereitwilligste Unterstützung lieh. Mit Recht kann daher behauptet werden, dass speciell auch das österreichische geographisch-wissenschaftliche Leben durch Junker's Tod einen schweren Schlag erlitten hat.

Etymologie der Namen „Senegal" und „Guinea". Dr. Lièvre zu Poitiers erklärt in einer Zuschrift an die Pariser geographische Gesellschaft die Etymologie des Namens »Senegal« aus dem Satze der Wolof-Sprache: »Ti sen i gal«, d. h. »sie steigen in ihre Boote«, ähnlich wie der Name »Galam« entstand aus dem Wolof-Satz: »Ti gal am«, d. h. »er bestieg sein Boot«. Der Fluss führt bei den anwohnenden Völkerschaften keinen Namen, sondern wird einfach mit dem Ausdruck: »Das Wasser« bezeichnet. — Guinea-Küste soll nach Dr. Lièvre so viel bedeuten wie Frauen-Küste. In der Susu-Sprache bedeutet »ghiné« so viel wie »Frau«, ebenso in jener der Mandinka und Fulbe. Lièvre erinnert sogar an das abessinische »ghené« und an das Griechische γυνή, um die Gemeinsamkeit des Radicals »gen« in verschiedenen Sprachkreisen nachzuweisen. Diesen etymologischen Spielereien dürfte mit Erfolg entgegengehalten werden können, dass Guinea zweifelsohne seinen Namen erhielt von dem Namen des alten grossen Ghanata-Reiches, dessen Form im Munde von Franzosen, Italienern und Portugiesen verschiedene Wandlungen und Lautveränderungen mitmachte.

Eisenbahnen in Deutsch-Ost-Afrika. Die Gesellschaft für den Eisenbahnbau in Deutsch-Ost-Afrika, namentlich für die Herstellung der Linie durch Usambara, wird sich auch mit der Errichtung von Häfen und Entrepôts befassen. Das Capital derselben beträgt vorläufig 2 Millionen Mark in 1500 Actien zu 1000 Mark und 2500 Theilscheinen à 200 Mark. Director der Gesellschaft ist Herr Lucas. Naturgemäss werden die Bahnarbeiten die Thätigkeit Doctor Hindorf's, der den Plantagenbau leitet, in hohem Masse unterstützen, welch

Digitized by Google

letzterer sich auf Anbau von Mokka- und Ceylon-Kaffee erstreckt und auch Baumwollenbau umfasst. (»Deutsches Colon.-Blatt«; »Berliner Tagblatt«.) Am 22. November 1891 concedirte das Reichskanzleramt den Bau der Linie Tanga-Korogwe. Diese wird 1 *m* Spurweite haben und das Terrain wie das Holzmateriale wurde für dieselbe gratis geliefert. In 4 Jahren soll die Bahn von Tanga nach Malingga fertiggestellt sein und ein Train wöchentlich in beiden Richtungen dieselbe befahren. Die Strecke wird 100 *km* Länge besitzen. Die Bahn von Dar essalam nach Bagamojo wird nur 70 *km* betragen.

Zur Hydrographie des oberen Niger. Seit Caron's denkwürdiger Fahrt von den französichen Forts am oberen Niger den Strom abwärts bis Kabara, der Hafenstadt Timbuktus, haben wiederholt französische Dampfer den Strom befahren und mancherlei Beiträge zu dessen Hydrographie geliefert. Ende 1890 befuhr Lieutenant G. Jaime die Ufer des Deboë-Sees und liefert im Bulletin de la Société de Géographie de Paris 1891 *) einen wichtigen Bericht über seine hydrographischen Studien am oberen Niger. Der Deboë-See, in welchen sich zwei gewaltige Arme des Nigerstromes ergiessen, hat die Gestalt einer Ellipse mit von W. nach E. reichender Längsachse von circa 50 Meilen. Das Ostufer ist felsig, hat etwa 30 *m* relativer Höhe, wogegen das Nordufer (4—5 *m*) flach erscheint und auch die Westseite dasselbe Aussehen hat. Das Südufer ist ganz niedrig und flach, häufigen Ueberschwemmungen ausgesetzt. Die beiden Nigerarme durchfliessen das Becken in geradem Zuge und verlassen dasselbe am Nordufer abermals in 2 Armen, deren jeder 50 *m* breit ist. Die mittlere Tiefe des Deboë beträgt 3 *m*. Zur Zeit des Wasserhochstands beträgt das Gefälle am Einfluss des Stromes 4—5 Knoten, am Austritt desselben $1^1/_2$ Knoten. Die beiden Flussarme vereinigen sich nach dem Austritte aus dem See zu Safay. 250 *km* vom Deboë. Hier wird der Strom nach Aufnahme der tributären Koly-Koly und Saraijamo viel breiter. In Timbuktu tritt bekanntlich der Hochstand des Niger 6 Monate später ein als in Masina. Schon H. Barth beschäftigte sich mit dieser merkwürdigen Erscheinung. Jaime handelt über die Ursachen derselben und findet sie in einer Art Stauung der tropischen Wassermassen im flachen Süden des Sees, wo ein ungeheueres Reservoir zu entstehen pflegt, das sich nur äusserst langsam durch die verhältnismässig schmalen Niger-Arme entleert. Auch am Nordrande des Sees ist der Abfall der Landschaft in der weiteren Richtung des Stroms ein ungeheuer geringer, die Ufer des Niger sehr flach, so dass nur ein sehr langsames Abrinnen der angestauten Wassermassen stattfindet und die Verzögerung des Hochwasserstandes in Timbuktu veranlasst. In Kulikoro beginnt der Strom um den 20. September, in Mopti um den 15. October, zu Safay im December und in Timbuktu im Jänner den höchsten Wasserstand zu erreichen. Sein Gefälle beträgt um angegebene Zeit zu Kulikoro und Mopti 3 Knoten, beim Deboë 3·5—4 Knoten, im See selbst am Nord- und Südufer 1·5 Knoten, im Safay 1·5—2 Knoten, in Timbuktu im October 2·5 Knoten. Schiffslieutenant Jaime fordert seine Landsleute in dem vorcitierten Werke auf, die hydrographischen Arbeiten den Niger abwärts weiter zu verfolgen und wenigstens bis Say, dem grossen Stationspunkte am Niger, wo H. Barth den Strom überschritt und wo diesen eine wichtige Karawanenstrasse kreuzt, auszudehnen.

*) Vgl. auch Jaime, De Koulikoro à Tombouctou. Paris, 1891.

Digitized by Google

Stanley über Emin Pascha. Bekanntlich hat Henry Stanley eine Vertragstour nach Australien unternommen und ist am 9. November 1891 mit dem P. u. O.-Steamer »Arcadia« zu Adelaide angelangt. Natürlich gibt ihm die Besprechung des Verhältnisses Deutschlands zu England im inneren Afrikas vielfachen Redestoff. Auch sein Verhältnis zu Emin Pascha gibt dem kühnen Amerikaner Anlass zu Expectorationen über den letzteren und zur Charakteristik desselben. So nannte er Emin einmal, und es war sonderbarer Weise Alles, was er von dessen Charakter zu sagen wusste: »A charmingly interesting man, a good conversationalist, and a man just suited for a lady's afternoon tea party« auf gut deutsch: »eine nette, gemüthliche Plaudertasche«. Emin's Thaten haben den wackeren deutschen Forscher freilich von einer ganz anderen Seite gezeigt. Von Stanley's Beurtheilungsgabe der Menschheit mag man sich nach dem Gesagten gerade kein günstiges Urtheil bilden.

Eine neue Nilquelle. Dr. Emin Pascha und Dr. Stuhlmann haben einen neuen Quellfluss des Nils entdeckt. Sein Flussgebiet liegt zwischen dem Ukerewe, Mwutan und dem Albert Eduard-See und die Eingeborenen nannten ihn Kifu. Der Fluss entspringt in der Landschaft Uhha unter 4° südlicher Breite, strömt von Süden nach Norden mit einer Stromentwicklung von 350—400 *km* und mündet am Südufer des Albert Eduard-Nyanza. Auch sollen die beiden Reisenden constatirt haben, dass der Kagera-Fluss bei weitem nicht jene Grösse und Bedeutung hat, welche ihm Stanley zuschreibt, da seine Quelle unter dem 2° südlicher Breite angetroffen wurde. Diese neue Entdeckung wird, wenn sie genau und wissenschaftlich niedergelegt sein wird, eine bedeutende Rectification auf den Karten zur Folge haben.

Oekonomisches vom Congo. Die belgische »Compagnie pour le commerce et l'industrie du Congo« erzielte im verflossenen Jahre einen Gewinn von 165.000 Francs, so dass sie eine Dividende von 5% zur Vertheilung bringen kann. Die Compagnie verfügt über ein Capital im Nominale von 34½ Millionen Francs, besitzt 27 Etablissements, 10 Dampfer und ein Personale von 394 Weissen. Das Administrations-Personale in Brüssel allein umfasst 45 Arbeitskräfte. Im abgelaufenen Verwaltungsjahr exportirte die Gesellschaft 14.300 Tonnen Waaren aus Belgien nach dem Congo. Zwei Journale, das »Mouvement géographique« und der »Congo illustré« vertreten ihre Interessen in Europa. Die Ländereien, welche die Gesellschaft am Congo besitzt, umfassen 140.000 Hektar.

Die erste deutsche Post nach Inner-Afrika. Am 8. December ist vom kaiserlichen Gouvernement mit der Firma Schülke und Mayr ein Vertrag abgeschlossen worden, wonach diese Firma eine monatliche Postverbindung nach Bukoba, der deutschen Station am Westufer des Victoria Nyanza, zu unterhalten hat. Die Postexpeditionen sollen nur aus fünf besonders zuverlässigen Leuten und einem Führer bestehen, die allmonatlich nach Eintreffen der deutschen Post von Bagamoyo abmarschiren. Zeitungen und Briefe werden für die einzelnen Stationen gesondert in wasserdichte Leinwand eingenäht. Ueber 35 Pfund dürfen diese Packete nicht schwer sein, um die Leute möglichst wenig zu belasten und zu erhöhten Marschleistungen zu befähigen. Von Bagamoyo wird zunächst Mpuapua aufgesucht und dort die Post für die Station und die englische und französische Mission abgeliefert; dann wird der Marsch über Tabora nach Bukoba fortgesetzt und von dort kann mit den Briefen und

Digitized by Google

Berichten aus dem Innern sofort der Rückmarsch angetreten werden. Die Expedition marschirt täglich 11 Stunden und soll die Strecke von Bagamoyo nach Bukoba und zurück in der unglaublich kurzen Zeit von 100 Tagen zurücklegen. Ein von Berlin abgesandter Brief wird daher künftig nur 71 Tage bedürfen, um nach der äussersten deutschen Station am Victoria Nyanza zu gelangen. Die Antwort kann dann schon nach $4^1/_2$ Monaten in Berlin eintreffen. Als äusseres Abzeichen erhalten die Träger ein Messingschild an einer Kette um den Hals, welches die Aufschrift »Kaiserliche Gouvernementspost« trägt. Zum Schutz gegen feindliche Angriffe werden sie mit Mauser-Carabinern ausgerüstet. Die erste Expedition sollte im Jänner von Bagamoyo aufbrechen.

Köln. Z. 1892. Nr. 28.

Amerika.

Mount St. Elias in Alaska. A. Lindenkohl stellt in »Petermann's Mitteilungen« 1892, S. 19 ff., Alles zusammen, was über den St. Elias (vgl. Mittheilungen 1892, S. 47) an Bestimmungen vorhanden ist.

Dr. W. H. Dall. 1874.

Breite 60° 20′ 45.28″. Länge (w. v. Gr.) 141° 00′ 11.69″.

Seehöhe 5940 ± 120 *m*.

Bestimmungen auf Kosten der geologischen Landesaufnahme und der Nat. Geogr. Soc. in Washington. 1890. (J. C. Russel und M. B. Kerr.)

Breite 60° 12′ 9″. Länge 140° 47′ 56″.

Höhe 4680 *m*.

Durch diese Aufnahme wurde der St. Elias um 19 *km* weiter nach O. verlegt und ihm 1260 *m* an Höhe genommen. Eine Revision der Triangulirung Kerr's ergab aber Ungenauigkeiten, infolge deren die erwähnte Gesellschaft in Washington im Vereine mit der U. S. Geological Survey im Sommer 1891 unter Russel's Leitung abermals eine Expedition ausrüstete. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind nun:

Breite 60° 17′ 51″. Länge 140° 55′ 30″.

Höhe 5520 ± 30 *m*.

Welcher Gipfel nun als höchster Nordamerikas zu gelten hat, ist aber durch Russel's Messungen noch immer nicht entschieden. Der Mount Wrangel (5300 *m*) kommt nicht mehr in Betracht, wohl aber der Pik v. Orizaba mit 5549 *m* nach Heilprin. Doch werden die Angaben Heilprin's betreffs ihrer Genauigkeit angezweifelt, andererseits beträgt die Differenz 30 *m*, ein Mass, das durch die Unsicherheit der Angaben aufgewogen wird. Die wichtigste Frage ist die Längenfrage, denn dadurch entscheidet es sich, ob der Mt. St. Elias auf dem Vereinigten Staaten-Gebiete oder auf englischem Boden liegt. Nach dem seinerzeit (1825) zwischen Russland und England abgeschlossenen Vertrage bildet der 141° w. L. v. Gr. die Grenze. Diese Linie ist auch von den Vereinigten Staaten angenommen worden. Die bevorstehende Grenzvermessung wird nun gewiss aufs Genaueste die Lage und Nationalität des St. Elias bestimmen.

Eine zweite Correctur ist folgende: Im Inneren der Yakutat-Bai wurde auf den Karten über Veranlassung des Zolleinnehmers in Sitka, des Herrn

Digitized by Google

M. Pracht, vor drei Jahren ein tiefeinschneidender Fjord, Disenchantment-Bai genannt, eingezeichnet. Dann aber wurde sie wieder gestrichen, bis nun Russel sie abermals zu Ehren brachte.

Expedition Lumholtz nach Nord-Mexiko. Lumholtz' Bestreben war darauf gerichtet, die Nachkommen der alten Höhlenbewohner der Sierra madre zu entdecken. Er hat seine Absicht nicht erreicht. Er fand aber in den Felsen kleine Niederlassungen, welche noch in neuerer Zeit bewohnt gewesen sein müssen. Ausgrabungen ergaben die Verwendung der Höhlen als Gräber, die aufgefundenen Mumien, die einer verhältnissmässig nicht sehr fernen Zeit angehörten, sind gut erhalten.

Verh. d. Gesellschaft f. Erdkunde zu Berlin. 1891. Nr. 8.

Die Lage des Hochlandes von Ecuator. Die ersten genauen astronomischen Ortsbestimmungen im Hochlande von Quito stammen von den französischen Akademikern her, welche dort im vorigen Jahrhunderte die Messung der drei ersten Breitengrade vornahmen, behufs der Feststellung der Gestalt der Erde. Sechzig Jahre später hat Humboldt diese Aufnahmen corrigirt und legte die Längen durchschnittlich westlicher. Eine weitere Anzahl von Breiten- und Längenbestimmungen Humboldt's im ecuatorianischen und peruanischen Hochlande wurde bisher immer den Karten der inneren Landestheile zu Grunde gelegt. Die genauen englischen Aufnahmen der pacifischen südamerikanischen Küsten ergaben aber bedeutende Abweichungen von den Längenbestimmungen Humboldt's für verschiedene Küstenplätze und mussten demnach auch die Vermuthung nahelegen, dass auch die Bestimmungen im Inneren einer Revision bedürftig seien. Dr. Wolf's, Dr. Reiss' und Dr. Stübel's Beobachtungen brachten auch wirklich grosse Differenzen zu Tage; so fallen die Längen von Bogotá um 14′ 15″, Pasto um 6′ 15″, Quito um 16′ 44″ östlicher als nach Humboldt's Annahme.

Verh. d. Gesellschaft f. Erdkunde zu Berlin. 1891. Nr. 9 u. 10.

Forschungsreise im Inneren Brasiliens. Das »Jornal do Commercio« von Rio du Janeiro beabsichtigt eine Forschungsexpedition in's Innere des noch wenig bekannten Brasiliens zu entsenden und hat die Leitung der Expedition Karl von den Steinen angeboten.

Die wirthschaftlichen Verhältnisse Brasiliens. Während des Krieges mit Paraguay, als Brasilien sich eine erdrückende Schuldenlast aufbürdete, sank der Werth des Milreïs, der bei Paricours bezeichnenderweise 27 Pence werth ist, 1868 auf 14 Pence. Dann aber ging es in langen und glücklichen Friedensjahren hinauf. Während der letzten Zeiten des Kaiserthums erreichte man einen Cours von 28 Pence, brasilisches Papier stand also damals über Pari und Zahlungen wurden mit Vorliebe in dem jetzt zur Fabel gewordenen brasilischen Golde geleistet. Die Schilderungen dieser Zeiten kommen den Leuten, nachdem die Republik es in dreijähriger Verwaltung glücklich bis zu einem Wechselcours von $10^5/_8$ Pence gebracht hat, fast wie ein Märchen vor. Wie ist das zugegangen? In den letzten Zeiten des Kaiserreiches herrschte eher Mangel denn Ueberfluss an Papiergeld, das damals vom Staate und blos vom Staate ausgegeben wurde. Mit der Vertreibung des Kaisers begann, obwohl die europäischen Geldmärkte der Republik augenscheinlich weniger Vertrauen als der Monarchie entgegenbrachten, ein wildes Gründungsfieber, das Ende 1889 seinen Höhepunkt erreichte, bei dem viele Leute ihr Vermögen ganz oder

Digitized by Google

theilweise verloren, das aber jetzt, ohne dass es zu einem allgemeinen Krach oder einer Katastrophe gekommen wäre, einem langsamen Gesundungsprocess Platz zu machen beginnt. Die Regierung hat diesen Gründerschwindel durch Ueberfluthung des Landes mit Papiergeld, und zwar mit minderwerthigem weil fast ganz ungedecktem Papiergeld entweder überhaupt in's Leben gerufen oder doch mindestens sehr ausgiebig gefördert. Derjenige Mann, dem die Schuld beigemessen werden muss, Brasilien auf diese abschüssige Bahn gebracht zu haben, ist der Finanzminister des Dictators und ersten Präsidenten, Ruiz Barbosa. Der Baron v. Lucena hat dann in gleicher Weise weiter gewirthschaftet, während sich über die Richtung, die jetzt unter Peixoto dessen Finanzminister einzuschlagen gedenkt, noch nichts Genaueres sagen lässt. Das unter dem Kaiserreich ausgegebene Papiergeld ist ebenso wie die Nickel- und Kupfermünzen des Kaiserreiches noch immer in Umlauf. Hinzugekommen aber sind die blos in ganz verschwindend geringem Masse durch Gold und theilweise durch Staatsschuldscheine — Papier gegen Papier — gedeckten Noten der von dem berüchtigten Mayrinck geleiteten »Banco da Republica dos Estados Unidos do Brasil«, sowie anderer in verschiedenen Theilen des Reiches bestehenden sogenannten regionalen Banken. Gold und Silber sind nicht mehr im Verkehr, dagegen hat die Republik Nickel- und Kupfermünzen prägen lassen, die sich blos durch die Aufschrift von den entsprechenden Münzen des Kaiserreiches unterscheiden. Die Gründe, welche das Sinken des Wechselcourses bedingen, sind also von dreierlei Art: erstens mangelndes Vertrauen in die Stetigkeit der politischen Verhältnisse, zweitens Ueberfluthung des Landes mit ungedecktem Papiergeld, drittens der Gründerschwindel, welcher die Einfuhr unnatürlich steigerte und Brasilien für einen Theil dieser Einfuhr zum Schuldner des Auslandes machte. Dazu kommt, dass die Zölle, die in einem Lande, dessen Regierungseinkünfte fast blos von den Zöllen herrühren, sehr hoch sind, zwar nicht in Gold gezahlt, wohl aber in Gold berechnet und zum jedesmaligen Course gegen Papiergeld umgerechnet werden. Da, wenn die Kaufleute besonders grosse Goldkäufe hätten machen müssen, der Cours noch mehr gedrückt worden wäre, hat die Regierung dem Wunsche der Kaufleute, dass die Zölle zwar in Gold berechnet, aber in Papier gezahlt werden, willfahren zu müssen geglaubt. In dem Grade, wie die diesjährige, nach Menge und Beschaffenheit ganz vorzüglich ausgefallene Kaffeeernte — 8 Millionen Sack zu je 60 *kg*, insgesammt also 480 Millionen Kilogramm — auf den Markt gelangt, wird sich der Cours, der augenblicklich zwischen 11 und 12 Pence schwankt, voraussichtlich wieder etwas heben. Aber eine durchgreifende Besserung können blos die politischen Verhältnisse mit sich bringen.

Eine der vielen Wirkungen des schlechten Wechselcourses ist die, dass manche Brasilier, die sonst längere Zeit in Europa zu leben pflegen, wegen Geldknappheit ihren Aufenthalt abkürzen. Vortheilhaft ist der derzeitige Wechselcours natürlich für Diejenigen, die mit europäischem Golde aus Europa nach Brasilien kommen. In ähnlichem Verhältniss wie der Werth des Papiergeldes im Vergleich zum Golde gesunken ist, stiegen dem Namen nach alle Preise.

Bei alledem wäre es ungerecht, wenn man in wirthschaftlicher Hinsicht Brasilien mit Argentinien in einen Topf werfen oder die derzeitige wirthschaftliche Lage Brasiliens mit derjenigen Argentiniens vergleichen wollte. Die Ver-

Digitized by Google

schiedenheit des Nationalcharakters bedingt in politischen und in wirthschaftlichen Dingen zwischen Brasilien und den spanisch redenden Völkern Südamerikas einen Unterschied, wie er grösser gar nicht erdacht werden könnte. In Zeiten des wirthschaftlichen Aufschwunges wird man am La Plata, also in Buenos-Ayres und in Montevideo, kühner und in grossartigerem Style vorgehen als in Brasilien. Andererseits wird man sich in Brasilien auf der abschüssigen Bahn kaum jemals so weit abwärts rollen lassen wie in Argentinien. Eine Eigenthümlichkeit der Hispano-Amerikaner sind die unsagbar blutigen, eine brasilische Specialität sind die unbegreifbar unblutigen Revolutionen. Der Brasilier ist nicht gewaltthätig und leidenschaftlich gleich dem Hispano-Amerikaner. Diese Eigenart des Volkscharakters tritt ebenso deutlich auf wirthschaftlichem Gebiete hervor wie auf politischem. Eine gewisse Stetigkeit in der Entwicklung Brasiliens ist vielfach und gewiss nicht mit Unrecht seinen früheren monarchischen Staatseinrichtungen zugeschrieben worden. Aber ausser der Monarchie gebührt dieses Verdienst auch der ganzen Charakteranlage des Volkes. Dazu kommt, dass Brasiliens natürliche Hilfsquellen thatsächlich sehr gross sind und dass es, von allem Uebrigen ganz abgesehen, als erstes und bedeutendstes Kaffeeland einen werthvollen Ausfuhrartikel besitzt, betreffs dessen einstweilen noch kein anderes Land der Erde erfolgreich mit Brasilien zu wetteifern vermag. Wie vorausgesehen war, haben sich die Erfahrungen, die man in anderen Ländern und namentlich auf Jamaica mit der Sclavenbefreiung gemacht hat, in Brasilien wiederholt. Die ehemaligen Sclaven, deren Nahrungsbedürfnisse unglaublich leicht und billig zu befriedigen sind arbeiten entweder gar nicht oder blos noch zu einem täglichen Lohn von $1^1/_2 - 3$ Milreïs. Die Mehrzahl der Bevölkerung des heutigen Brasiliens, die früher dem Arbeitszwang unterworfen war, besteht also aus wirthschaftlich geringwerthigen Drohnen. Mit ausserordentlichem Eifer hat namentlich der Staat Sao Paulo den Ausfall an Sclavenarbeit durch die Einfuhr freier Arbeiter zu ersetzen gewusst, allerdings nicht ganz ohne Schädigung der Kaffeecultur, aber doch ohne dass auch nur eine einzige Ernte darüber verloren gegangen wäre. Fast alle Arbeiten geschehen im Verding, und zwar meistens durch Italiener. Der Kaffee hat, allerdings bei aussergewöhnlich hohen Verkaufspreisen, die grosse Probe, ob sich auch der Anbau mit freien, verhältnissmässig theuer zu bezahlenden Arbeitskräften noch lohnen werde, glänzend bestanden. Es sind sogar, namentlich in dem thatkräftigen Staate Sao Paulo, der die Hälfte alles brasilischen Kaffees liefert, grosse Neuanpflanzungen vorgenommen worden, so dass man in wenigen Jahren 10 Millionen Sack zu je 60 *kg* auf den Markt zu bringen hofft. Die kleineren Kaffeeplantagen von etwa zehntausend Bäumen und die mittleren sind nach wie vor im Besitze von einzelnen Personen oder Familien, die grössten bis zu 3 Millionen Bäumen dagegen neuerdings im Besitze von Actiengesellschaften. Am wenigsten leiden unter der derzeitigen Finanzlage die Fazendeiros oder Kaffeepflanzer, die ihren Kaffee auf dem europäischen oder nordamerikanischen Markte in gutem Golde bezahlt bekommen, dagegen die Arbeitslöhne blos in entwerthetem Papiergeld zu zahlen brauchen.

Das kaufmännische Geschäft hat natürlich wegen des schlechten und beständig schwankenden Courses mit grossen Schwierigkeiten zu kämpfen. Aber auffallenderweise hört man aus dem Munde der Kaufleute weit mehr

Digitized by Google

hoffnungs- und vertrauensvolle Aeusserungen als Klagen. Es rührt dies nicht blos daher, dass die Einfuhr durch die Gründer- und Actienzeit unnatürlich gesteigert wurde, sondern das Land besitzt auch noch heute und namentlich wegen der guten Kaffeeernten eine ganz ausserordentliche Kaufkraft. Es ist daher durchaus nicht übertrieben, wenn man behauptet, dass der Handel des Landes durch die politischen Wirren der drei letzten Jahre zwar gelitten, aber doch weit weniger gelitten hat, als hätte vorausgesetzt werden können.

Für Deutschlands Handel ist keine andere Frage hinsichtlich Brasiliens so wichtig wie diejenige, ob der brasilisch-nordamerikanische Vertrag — der vielerörterte Convenio Americano — in Kraft bleiben wird oder nicht. Die brasilische Republik hat sich, und zwar vielleicht um politischer Gründe willen, absichtlich in zwei wichtigen Fragen, dem Convenio Americano und den brasilisch-argentinischen Unterhandlungen über das Territorium der Misiones, über den Löffel barbiren lassen. Die Vereinbarungen, die Herr Bocayuva, der ehemalige Minister und jetzige Redacteur der Zeitung »O Paiz« in Buenos-Ayres, wegen des Territoriums der Misiones getroffen hatte, sind inzwischen verworfen worden und es besteht eine starke, im jetzigen Cabinet durch den talentvollen Ackerbauminister Faria vertretene Strömung, die auch den brasilisch-nordamerikanischen Vertrag beseitigen möchte. Soll der Vertrag am 30. Juni 1892 ausser Kraft treten, was immerhin möglich ist, so müsste der betreffende Beschluss noch in der am 18. December begonnenen ausserordentlichen Session des Congresses gefasst werden. Wahrscheinlicher wird der Congress erst in der im Mai 1892 beginnenden Session die Kündigung für den 31. December 1892 beschliessen. Jedermann beginnt einzusehen, dass dieser nordamerikanische Vertrag für Brasilien, dem es viele Millionen an Zollerträgnissen raubt, manche Nachtheile hat, denen, da Nordamerika inzwischen ähnliche Verträge mit Mexiko, Centralamerika u. s. w. abgeschlossen hat, so gut wie keine Vortheile gegenüberstehen. Seinen Kaffee würde Nordamerika auch ohne Convenio aus Brasilien beziehen müssen und ob Kaffee Zoll zahlt oder nicht, kann für die brasilischen Pflanzer gleichgiltig sein. Zucker dagegen auf dessen vermehrte Ausfuhr Brasilien hauptsächlich gehofft hat, wird Nordamerika weit billiger aus Cuba und Mexiko als aus Brasilien beziehen.

Köln. Z. 1892. Nr. 73.

Oceanien.

Fead- oder Faed-Inseln? Dr. v. Dankelmann theilt in den »Verh. d. Gesellschaft f. Erdkunde zu Berlin« 1891, Nr. 8, mit, dass die Schreibweise dieser im westlichen grossen Ocean gelegenen Atollgruppe dahin geregelt worden sei, dass, weil die Schreibweise »Fead« am frühesten erwähnt wird, sie von nun an wieder eingeführt ist; demnach hat auch das deutsche hydrographische Amt den Namen »Fead« auf der soeben erschienenen Karte von Kaiser Wilhelms-Land angewendet.

Die grösste bisher ermittelte Tiefe im Indischen Ocean: 6205 *m* wurde auf der Linie Banjoewangi — Roebuck-Bai unter 11° 22′ s. Br. und 116° 50′ ö. L. v. Gr. gefunden, gelegentlich der Lothungen zur Legung eines zweiten Kabels zwischen dem Indischen Archipel und Australien.

(Peterm. Mitt. 1891. S. 256.)

Digitized by Google

Literatur-Bericht.

Dr. Anton Swarowsky, Assistent an der Lehrkanzel für Geographie an der Universität Wien. Die Eisverhältnisse der Donau in Baiern und Oesterreich von 1850 bis 1890. Sonderabdruck aus den „geographischen Abhandlungen". Herausgegeben von Professor Dr. Albrecht Penk in Wien. Band V, Heft I. Wien und Olmütz, Ed. Hölzel, 1891. 68 Seiten, 2 Tafeln.

Der alte Danubius hätte wohl das Recht, die Vertreter der physikalischen Geographie wegen Vernachlässigung der pflichtmässigen Obsorge in Anklagestand zu versetzen; denn leider nur zu selten sind selbständige Forschungen und Originalarbeiten in der angedeuteten Richtung, obwohl es gerade hier zahlreiche interessante und auch praktisch wichtige Fragen zu lösen gäbe. Eine dieser Fragen, welche seit den bekannten Publicationen von Fritsch aus den Jahren 1864—68 nicht weiter verfolgt wurde, ist nun von Dr. Swarowsky in sehr verdienstlicher Weise in Angriff genommen worden. Die Arbeit ist keine blosse Compilation, sondern wurde im Sinne der neueren Forschungsmethode selbständig angelegt und durchgeführt, und zwar vorwiegend auf Grund von Original-Beobachtungen, die bisher zum geringsten Theil veröffentlicht und verarbeitet waren. Dabei wurde grundsätzlich nach der inductiven Methode vorgegangen, vor allem das Ziffernmateriale übersichtlich, meist tabellarisch, zusammengestellt und wurden aus diesem Materiale die Schlussfolgerungen gezogen. Dabei ergab sich eine natürliche Eintheilung in Flussabschnitte, in denen sich die Eisverhältnisse in correspondirender Weise verhalten. Es mussten ferner vorbereitend die winterlichen Temperatur-Verhältnisse des Donaugebietes und die Entwicklung des Flusseises überhaupt in die Forschung einbezogen werden; hierauf konnte erst in das Detail der Eisverhältnisse eingegangen werden, wobei die Treibeisbildungen getrennt von den Eisstossbildungen zu behandeln waren. Was die ersteren betrifft, so wurde der mittlere Termin der ersten Eisbildung und die mittlere Dauer derselben aus langjährigen Daten ermittelt und gefunden, dass in dieser Beziehung die Donau sich bedeutend günstiger verhält als die Wolga und die Elbe, dagegen weniger günstig als der Rhein. Bezüglich dieser Mittelzahlen möchten wir bemerken, dass sie zwar ihren entschiedenen Werth haben, dass es aber für Theorie und Praxis noch werthvoller wäre, die Bedingungen, unter denen im einzelnen Falle eine schwächere oder stärkere Eisbildung oder das Aufhören einer solchen zu erwarten ist, näher darzulegen, da man aus den Angaben über die mittleren Termine keine Anhaltspunkte in solchen concreten Fällen gewinnt, in denen man vor der Frage steht: wie es sich in der allernächsten Zeit mit der Eisbildung verhalten wird. (Eis-Prognosen nach der Constellation von Wasser- und Luft-Temperatur). Diese Frage weiter zu verfolgen, wäre eine verdienstliche Aufgabe für den zu solchen Untersuchungen so trefflich vorbereiteten Herrn Verfasser Das Werk geht dann von den mittleren Terminen über auf die charakteristischen Unterschiede in dem Verhalten des Treibeises auf verschiedenen Flussabschnitten, wie insbesonders in den grösseren Weitungen oder Becken einerseits und in den Engen anderer-

Digitized by Google

seits, dann auf den Einfluss des Gefälles und verfolgt diese Fragen auch bis in die wichtigeren Nebenflüsse. Nach Absolvirung des Treibeises wird auf die Bildung des Eisstosses übergegangen und nachgewiesen, dass solche nur local an verwilderten Stellen auftreten, welche vom Verfasser einzeln angeführt und geschildert worden. Es wird ferner gezeigt, dass vorgenommene Regulirungen der Bildung von Eisstössen Einhalt gethan haben, weil erstere eine ähnliche Wirkung äussern wie die natürlichen Flussengen oder Durchbruchsstrecken, in denen nirgends selbständige längere Stossbildungen sich finden. Da alle diese Bedingungen sich an der oberen Donau anders als an der unteren verhalten, ist dieses auch mit der Eisstossbildung selbst der Fall, was im Detail eingehend durchgeführt wird. Es wird schliesslich auch die Auflösung des Eisstosses in Betracht gezogen, welche im Oberlaufe zu beginnen pflegt und allmählich flussabwärts vorschreitet. Zum Schlusse wird nicht unterlassen, nachzuforschen, ob sich im Verhalten der Eis- und Eisstossbildungen eine gewisse Periodizität oder eine Andeutung bestimmter Klimaschwankungen erkennen lässt, was der Verfasser mit einiger Annäherung an Brückner gefunden zu haben glaubt. Wir halten es nicht für angezeigt, durch noch nähere Andeutungen über die einzelnen interessanten Resultate das Lesen des Werkes entbehrlich zu machen und können nur den Wunsch aussprechen, dass die Anzahl derartiger Forschungen und Publicationen in rascherer Progression fortschreiten möge, als dies bis in die letzten Jahre geschehen ist, wozu es weniger an Arbeitslust und Befähigung, als an materiellen Mitteln bisher gefehlt zu haben scheint. *L.*

Dr. Karl Diener. Der Gebirgsbau der Westalpen. Wien (bei Tempsky) 1891. Mit 2 Karten-Beilagen.

Die Frage der Beziehungen zwischen den West- und Ostalpen bildet den Ausgangspunkt der hier zu besprechenden Arbeit. Diese Frage ist bereits seit längerer Zeit von den Geologen (wie z. B. von Mojsisovics) lebhaft discutirt und ebenso von den Geographen vielfach erörtert worden, denn sie spielt eine bedeutsame Rolle bei den mannigfachen Versuchen zu einer passenden Eintheilung und Gliederung des wichtigsten europäischen Hochgebirges zu gelangen.

Der Gegenstand ist schwierig, schon deshalb, weil er nicht blos sachliche Meinungsdifferenzen im Einzelnen, sondern principielle Gegensätze im Allgemeinen hervortreten zu lassen geeignet ist.

Man kann nämlich der Ansicht huldigen, dass »bei einer den Principien einer wissenschaftlichen Gebirgsgliederung entsprechenden Alpeneintheilung in erster Linie« das geologische Moment Berücksichtigung verdient und dass bei einer auf »nur morphologisch bedeutsame Merkmale« basirten Eintheilung der Gebirge »das wahre Wesen« der letzteren verhüllt bleiben muss. Dieser Ansicht ist Dr. Diener, wie aus seinem beim Wiener Geographentage über »die Gliederung der Alpen« gehaltenen Vortrage hervorgeht. (Vergl. Verhandl. d. 9. deutschen Geographentages, Berlin 1891, p. 46—52).

Man kann aber andererseits die Meinung vertreten, dass wenigstens für die rein geographische Auffassungsweise eine mehr äusserliche Eintheilung der Gebirge nach dem Principe der Gruppirung von Erhebungen und Tiefenlinien durchaus genügt und man kann zu Gunsten dieser Meinung anführen.

Digitized by Google

dass eine rein morphologische Classification den Vorzug besitzt, sich conventionell leichter feststellen und festhalten zu lassen, während eine auf vertieften wissenschaftlichen Forschungen aufgebaute Gebirgsgliederung mit dem Wechsel der wissenschaftlichen Auffassungen und Strömungen nur zu leicht beständigen Schwankungen unterworfen sein wird, namentlich bei der Mannigfaltigkeit der geologischen Gesichtspunkte, die hier in Betracht kommen und unter denen es nicht immer leicht ist, die für eine Gebirgsgliederung massgebenden unter allseitiger Zustimmung auszuwählen. Es wird also nach dem Urtheil Mancher das Princip, auf geologischer Basis Gebirge einzutheilen, stets nur akademischen Werth besitzen und namentlich in didaktischer (speciell schulgeographischer) Richtung die grössten Bedenken hervorzurufen geeignet sein. Zudem versteht ja auch nicht einmal Jeder, der in diesem oder jenem Sinne von Beruf aus Geographie treibt, zugleich etwas von Geologie und für solche Leute muss schliesslich doch auch gesorgt werden.

Zu Gunsten der durch die letzten Bemerkungen ausgedrückten Meinung wird man dann vielleicht noch anführen, dass eine rein morphologisch-orographische Eintheilung der Gebirge den Untersuchungen über die geologische Zusammengehörigkeit gewisser Gebirgstheile einerseits und über deren geologische Differenzirung andererseits ebenso wenig für die Zukunft im Wege steht, so wenig sie bisher solche Untersuchungen verhindert hat, und man wird sagen, dass nichts den Geographen, soweit dies sonst in seiner Studienrichtung liegt, abhält, von jenen Untersuchungen Kenntniss zu nehmen.

Allein so radical man auch in dieser Hinsicht denken möge, immer wird man zugeben müssen, dass derartige Untersuchungen im allgemeinen Interesse der Wissenschaft direct erwünscht und nothwendig sind und dass ein immer intensiveres Verständnis der erdgeschichtlichen Entwicklung des heutigen Oberflächenzustandes angestrebt werden muss. Selbst derjenige Geograph, der den betreffenden Beziehungen aus praktischen Gründen eine zwingende Kraft für seine morphologischen Eintheilungen nicht beimessen will, der aber doch andererseits zu einer vertieften Auffassung der von ihm behandelten Formen des Erdreliefs zu gelangen wünscht, wird deshalb die Bedeutsamkeit darauf bezüglicher Studien ohne Zögern wenigstens grundsätzlich anerkennen. Am allerwenigsten aber hat Jemand, der wie der Referent Geologe ist, Veranlassung, diese Bedeutung zu bestreiten.

Der Referent hat mit dieser Auseinandersetzung zugleich seinen eigenen Standpunkt zum Ausdruck gebracht, weil es schwer ist über solche Dinge zu schreiben, ohne Farbe zu bekennen. Der ganze Streit um die Alpeneintheilung scheint ihm ehrlich gestanden so etwas wie ein Streit de lana caprina zu sein. Man benöthigt eben für Alles, was sich nicht mit einem Blicke übersehen lässt, eine Eintheilung, um sich über die Einzelheiten leichter verständigen zu können und diesem Zwecke der leichteren Verständigung wird (namentlich, wenn sehr weite Kreise dabei interessirt sind) am besten durch die leichte und allgemeine Verständlichkeit des Eintheilungsprincips gedient werden. Ein solches ist aber in unserem Falle das rein morphologische. Einen besonderen wissenschaftlichen Werth braucht man deshalb den Bemühungen der Topographen, Gebirgsländer und Gebirge einzutheilen, nicht beizulegen. Aber um so weniger man dies thut, um so mehr wird man den Bestrebungen gerecht werden müssen, welche über die innere Natur und die eigentliche Beschaffenheit der

Digitized by Google

einzutheilenden Landmassen Licht zu verbreiten suchen und gerade von diesem Standpunkt aus soll nun Diener's Werk über die Westalpen aufrichtig willkommen geheissen werden.

Dieses Werk verdient schon deshalb unsere Aufmerksamkeit, weil wir wissen, dass der Autor keiner der Unberufenen ist, die sich unter der Flagge der Geographie ohne ausreichende Vorbildung an die Besprechung schwieriger geologischer Probleme heranwagen. Vielmehr haben mannigfache eigene Studien in dem weiten Gebiete der Alpen und eine eingehende Benützung der Literatur den Verfasser zu seiner Schrift angeregt. Es würde also diese Schrift ihren wissenschaftlichen Werth auch dann besitzen, wenn die Lösung des Problems, welches den Ausgangspunkt der betreffenden Betrachtungen bildet, von Doctor Diener uns weniger mundgerecht gemacht werden würde, als dies wenigstens in manchen Punkten der Fall ist, oder wenn diese Lösung von Anderen mit ebenso viel Erfolg in einer andern Richtung gesucht werden könnte und würde. Dieser Werth ist ja überdies erst kürzlich von einem ausgezeichneten Kenner der Westalpen, von Prof. Kilian in Grenoble anerkannt worden, trotzdem deselbe für einzelne Punkte eine eingehende Kritik der Diener'schen Ansichten in Aussicht stellt (Etudes géologiques dans les Alpes occidentales, Lille 1891).

Es handelt sich also darum, zu entscheiden, wo nach geologischen Begriffen die Westalpen aufzuhören und die Ostalpen anzufangen haben. Dieser Entscheid wird mit der Beantwortung der besonderen Frage zusammenhängen, ob gewisse geologische Glieder der Alpen durch die ganze Länge dieses Gebirges fortsetzen oder nicht und ob in letzterem Falle bestimmte Unterbrechungen bezüglich Endigungen dieser Glieder sich erkennen lassen. Daraus wird sich dann ergeben, längs welcher quer durch die Alpen verlaufenden Linie derartige Unterbrechungen am auffälligsten hervortreten. Um dieses Ziel zu erreichen, gibt Diener vor Allem, und darin besteht der räumlich grösste Theil seines Werkes, eine Schilderung des tektonischen Aufbaues der Westalpen und der Structurverhältnisse, durch welche dieser Aufbau beherrscht wird.

Man kann die Westalpen in eine Anzahl tektonischer Einheiten oder Zonen gliedern, wobei der Autor in manchem wesentlichen Punkte den Lory'schen Vorschlägen sich anpasst.

Unter jenen Zonen sind besonders zwei als wichtig hervorzuheben, welche sich bogenförmig um die piemontesische Ebene legen und die sich durch das Hervortreten altkrystallinischer Gesteine auszeichnen. In der innersten, das heisst, in der dem Südostrand der Westalpen am meisten zugekehrten dieser Zonen, welche als die des Monte Rosa bezeichnet wird, erscheinen die krystallinischen Gesteine in zusammenhängender Erstreckung. In der zweiten gegen NW. folgenden grösseren Zone, in der des Mont Blanc, erscheinen diese Gesteine dagegen unterbrochen und setzen isolirte Massive zusammen, zu welchen ausser dem des Mont Blanc selbst, die Centralmassen der Seealpen, des Pelvoux, der Grandes Rouges, der Aiguilles Rouges und des Gotthard zu rechnen sind. Die Zone des Monte Rosa ist erst in relativ später Zeit von faltenden Bewegungen erfasst worden und einigermassen regelmässig gebaut, wobei zu bemerken ist, dass insbesondere der westliche Abschnitt derselben eine gewisse Einfachheit des Baues bekundet. In der Zone des Mont Blanc dagegen, welche bereits gegen das Ende der paläozoischen Zeit bedeutsamen

Digitized by Google

Störungen unterworfen wurde, herrscht intensive Faltung und hier kommt auch die viel berufene Fächerstructur zur Geltung, für welche diese Gebiete von jeher als Beispiele gedient haben.

Zwischen diesen beiden Hauptzonen der Westalpen verläuft eine innere Kalk- und Schieferzone, welche als die Zone des Briançonnais bezeichnet wird und die als eine Fortsetzung des ligurischen Apennin betrachtet werden kann. Bemerkenswerth erscheint, dass an der Zusammensetzung dieser Zwischenzone ausser verschiedenen anderen Sedimentärbildungen auch pelagische Triasbildungen theilnehmen, wie sie sonst den beiden Kalkzonen der Ostalpen eigenthümlich sind. Hier herrscht starke Faltung, sowie auch das Auftreten grösserer Parallelbrüche gegen die umgebenden Zonen hin constatirt werden darf.

Während nun diese drei Zonen ununterbrochene concentrische Curven vorstellen, welche sich durch die ganze Länge der Westalpen hindurch erstrecken, verhält sich dies wesentlich anders bei den aus Sedimentgesteinen bestehenden Gliedern der Westalpen, die nördlich, bezüglich nordwestlich der Zone des Mont Blanc folgen. Wir haben es hier zunächst mit mehreren Zonen zu thun, welche sich in gewissem Sinne als Ersatz einer einzigen zusammenhängenden auffassen lassen. Hervorzuheben sind die Kalkumwallung der Seealpen, die Kalkzone des Dauphiné und die Zone des Chablais, welche letzteren beiden ungefähr durch die Arve von einander getrennt sind. Diese gleichsam festonartig die Zone des Mont Blanc umgebenden Gürtel haben untereinander wenig tektonische Verwandtschaft und dürfen nicht als Fortsetzungen von einander betrachtet werden. Es bestehen übrigens der Hauptsache nach sowohl die Dauphiné-Zone als die Chablais-Zone aus gefalteten jurassischen, cretacischen und eocänen Schichten. Die Chablais-Zone hat indessen theoretisch gedacht eine etwas vorgeschobenere Position, und wenn man von einer Fortsetzung der Dauphiné-Zone nach Osten sprechen wollte, so würde man diese Fortsetzung eher in derjenigen weiter gegen Osten gelegenen Zone zu suchen haben, welche Diener als die Kalkalpen der Nordostschweiz vorführt. Doch steht diese letztere Zone mit der Dauphiné-Zone keineswegs in ununterbrochenem Zusammenhange. Erst jenseits aller dieser Kalkgürtel folgt die lange gefaltete Zone der Molasse und als äusserstes Glied der Westalpen gegen NW. zu lässt sich dann bedingungsweise das Juragebirge betrachten, das ja ohnehin in den Montagnes de Royan mit den äussersten Ketten der Dauphiné-Zone zusammenhängt.

Unterzieht man nun die Beziehungen aller dieser Zonen zu den Gebirgsgliedern der Ostalpen einer Prüfung, so ergibt sich vor Allem in bedeutungsvoller Weise, dass keine der beiden durch das Vorkommen krystallinischer Centralmassive ausgezeichneten Hauptzonen der Westalpen in den Ostalpen sich fortsetzt, denn die altkrystallinischen Centralmassen der Ostalpen sind im Sinne Diener's denen der Westalpen nur petrographisch verwandt, aber tektonisch mit denselben nicht gleichbedeutend. Die Zone des Briançonnais theilt vollständig das Schicksal der beiden Hauptzonen, zwischen denen sie sich erstreckt. Ausschliesslich die Kalkalpenzone der Nordostschweiz und der dieser vorliegende Molasse-Gürtel ziehen sich über den Rhein hinüber in das Gebiet der Ostalpen hinein, und von der Kalkalpenzone der Nordostschweiz wird gesagt, dass sie durch das Kreide- und Flyschgebiet des Bregenzer Waldes in die ostalpine Sandsteinzone übergeht. Sie erscheint der nördlichen grossen

Digitized by Google

triadischen Kalkzone der Ostalpen vorgelagert, welche letztere ihrerseits in den Westalpen keine Fortsetzung findet.

Für die richtige Auffassung des Verhältnisses der West- zu den Ostalpen erscheint dem Verfasser ausserdem die Beurtheilung des Adula-Systems und des Rhätikons von besonderer Wichtigkeit. Jenes System steht der Zone des Monte Rosa ebenso fremdartig gegenüber, als der Rhätikon der Zone des Mont Blanc. Die meridionalen Ketten des Rhätikon stellen eine Umbiegung der nördlichen Kalkzone der Ostalpen vor. Sie setzen sich in der Arosa-Gruppe und den Oberhalbsteiner Alpen fort, die ihrerseits mit dem Adula-System zu einem einheitlichen Ganzen gehören. Die theilweise Unterbrechung der auf diese Weise construirten Reihe durch das Senkungsfeld des Prättigau ist nach Diener ein für diese Betrachtung unwesentliches Moment. Auch der Umstand, dass die krystallinischen Massen des Adula-Systems und die triadischen Ketten des Rhätikon ein ganz wesentlich verschiedenes Aussehen zeigen, wird dabei als belanglos aufgefasst und als eine nur durch verschieden intensive Faltung bedingte Erscheinung erklärt, da die intensivere Faltung im Adula-Gebiet daselbst auch eine weitergehende Denudation und Entblössung des Grundgebirges hervorgerufen habe.

Im Sinne dieser Betrachtung schliessen die Ostalpen gegen Westen zu in einem grossen Bogen ab, ähnlich wie das die Westalpen ihrerseits gegen Westen zu thun. Es besteht also eine ausgesprochene Homologie zwischen den Westalpen und der westlichen Hälfte der Ostalpen, und so wie die ersteren mit ihrer westlichen Curve die Ebene von Piemont umschliessen, so umschliessen die letzteren mit ihrer westlichen Curve die Etschbucht.

Sehr merkwürdig gestalten sich in der von Diener angewendeten Beleuchtung die Verhältnisse südlich vom Adula-System. Hier dringen einige noch den Ostalpen ihrer Structur nach angehörige Zonen weit nach Westen vor. Zunächst ist dies der Amphibolitzug von Ivrea, welcher die südliche Fortsetzung des Adula-Systems abschneidet und sich von Ivrea bis zum Unterlaufe der Adda erstreckt. Derselbe ist von Grabenbrüchen umrandet. An diesen Zug schliesst sich südwärts die Zone des Veltlin an und darauf folgt die aus mesozoischen und tertiären Bildungen bestehende südliche Kalkzone der Ostalpen, die von der Etschbucht gegen das lombardische Tiefland zieht, in welchem alle diese drei Zonen verschwinden.

Man wird sich schwer des Eindruckes erwehren können, dass diese Zonen sich für die Frage der Begrenzung zwischen Ost- und Westalpen als etwas ungefügige und störende Elemente erweisen. Zunächst stören sie jedenfalls die oben erwähnte Homologie zwischen den westlichen Endigungen der beiden Theile der Alpen, denn einerseits stellen sie Gebirgsglieder vor, für welche in den Westalpen ein tektonisches Analogon fehlt und andererseits verhindern sie die südliche Fortentwicklung des Rhätikon-Adula-Bogens. Ausserdem aber bewirken sie ein ausserordentlich weites Vordringen des südlichen Theiles der Ostalpen (im Diener'schen Sinne) nach Westen. Betrachtet man mit Diener (im Suess'schen Sinne) die piemontesische Ebene als ein Senkungsfeld, so darf man obendrein annehmen, dass die theoretische (d. h. ursprüngliche) Forterstreckung derselben Zonen noch weiter westlich reicht, als dies nach den heutigen Oberflächenverhältnissen von Diener angenommen wird. Wenn aber in anderen Fällen, wie z. B. beim Adula-Rhätikon-Bogen Senkungs-

Digitized by Google

felder, durch welche die sogenannten »Leitlinien« gewisser Zonen unterbrochen werden, als unmassgeblich erscheinen, wie dies für das Prättigau gesagt wurde, warum sollte dann dem piemontesischen Senkungsfelde eine grössere Bedeutung zugestanden werden?

Nach allen diesen Erwägungen kommt es dem Referenten vor, als ob jenen drei Zonen für das Verhältnis zwischen Ost- und Westalpen eine Bedeutung fast im Sinne einer Verbindung zwischen diesen beiden Theilen der Alpen zukäme und als ob die Linie, welche, wie wir gleich sehen werden, am Aussenrande des Amphibolitzuges von Ivrea als Grenze zwischen Ost- und Westalpen aufgefasst wird, vielmehr einer Grenze zwischen dem Hauptzuge der Alpen und einem auf der südlichen, bezüglich südöstlichen Innenseite befindlichen Flügel dieses Gebirges entsprechen würde.

Lassen wir aber diese kritischen Anwandlungen vorläufig auf sich beruhen. Nach der Meinung Diener's erweist sich jedenfalls auf Grund der von ihm vorgeführten Thatsachen die Abgrenzung zwischen den West- und den Ostalpen als eine viel schärfere, als man nach den bisherigen Darstellungen hätte glauben sollen. Sie erscheint sogar in solchen Fällen dem geologischen Auge als eine bestimmt ausgeprägte, in welchen orographisch eine intime Zusammenschweissung gewisser zu beiden Theilen des Gebirges gehörigen Erhebungen stattfindet.

Die bewusste Grenze verläuft nun etwa folgendermassen: Von NO. her folgt dieselbe von der das Vilser Thal berührenden Störungslinie Kempten—Nesselwang—Pfronten angefangen bis zum Rheinthal der Grenze zwischen der Flysch- und Kreide-Zone des Bregenzer Waldes einerseits und der nördlichen Trias-Zone der Alpen andererseits. Dann folgt sie dem Rheinthal bis Reichenau, sich von da in das Lungnetz und in das Val Blegno fortziehend. Der Westrand des Prättigauer Senkungsfeldes fällt mit ihr zusammen. Von Olivone bis Biasca entspricht sie dem Val Blegno, weiterhin bis Claro dem Tessinthal. Sie folgt dann dem dem Hauptgebirge zugekehrten Rande des Amphibolitzuges von Ivrea, das heisst, sie verläuft nordwestlich und westlich vom Lago Maggiore über Vogogna, Campello, Scopello nach Ivrea und Lessolo zu, etwa in der Richtung gegen Turin hin.

Diese Grenze würde also nichts weniger als in der kürzesten Linie quer durch die Alpen sich erstrecken, sondern im Gegentheil in einer ausserordentlich schrägen Richtung von NO. nach SW. verlaufen, so dass die am Südrande der Alpen befindlichen westlichsten Punkte der Ostalpen um ein Beträchtliches westlicher gelegen erscheinen, als die am Nordrande der Alpen befindlichen östlichsten Punkte der Westalpen. Auf der einen Seite gehört den letzteren noch der Bregenzer Wald und baierisches Gebiet, auf der andern gehören den Ostalpen noch die Umgebungen der oberitalienischen Seen an. Solche Thatsachen lassen aber vielleicht am besten erkennen, dass eine streng wissenschaftliche Methode in derartigen Dingen bisweilen zu Ergebnissen führt, die praktisch kaum Berücksichtigung finden können, wenn anders die Anwendung von Bezeichnungen wie Ost und West überhaupt noch einen Sinn haben sollen.

Den Schluss des Diener'schen Buches bilden Betrachtungen über die Geschichte des Faltungsprocesses der Alpen, welcher Process hauptsächlich in drei verschiedenen Perioden sich intensiver abgespielt hat, in der permischen,

Digitized by Google

in der cretacischen und in der miocänen Periode. Eine besondere Verschiedenheit zwischen West- und Ostalpen wird auf Grund der dabei erörterten Verhältnisse nicht constatirt. Es lag nicht im Zwecke des besprochenen Buches, diese Erörterungen nach allen Richtungen hin in's Einzelne auszuführen, sonst wäre mit denselben auch eine eingehendere Discussion über das die Alpen zusammensetzende Material in seinen Beziehungen zu den jeweiligen Reliefformen der Vergangenheit verbunden gewesen und es würden dann beispielsweise auch die in mancher Hinsicht doch auffälligen und für den Westen und Osten nicht durchwegs harmonirenden Verhältnisse der Triasablagerungen Gegenstand einer Untersuchung geworden sein.

Jenem Zwecke entsprach es vielmehr, in allererster Linie den Faltenwurf der Alpen zur Grundlage einer Gliederung dieses Gebirges zu machen. Das geht nicht allein aus der ganzen Anlage des vorliegenden Werkes, sondern auch aus dem Commentar dazu hervor, den Diener in den oben bereits citirten Verhandlungen des 9. deutschen Geographentages (vergl. insbesondere l. c. p. 47) veröffentlicht hat.

Die dem Buche beigegebenen Karten erläutern die Leit- und Structurlinien der Westalpen und erleichtern sehr wesentlich eine raschere Uebersicht über die Ansichten des Verfassers. *E. Tietze.*

Glasnik zemaljskog muzeja u Bosni i Hercegovini. (Jahrbuch des bosnisch-hercegovinischen Landes-Museums.) Herausgeber Regierungsrath Constantin Hörmann. II. Jahrgang, 1890. Sarajevo. gr. 8°., 418 Seiten. III. 1891, 460 Seiten.

Im XXXIII. Bande unserer »Mittheilungen« würdigte ich den grossen culturellen Fortschritt, welchen das Erscheinen des unter vorgenanntem Titel in Sarajevo herausgegebenen Jahrbuches bedeutet. Gern unterzog ich mich dort auch der Mühe, unseren Leserkreis mit dem hauptsächlichsten Inhalte sämmtlicher Artikel des I. Bandes vertraut zu machen, da die vom Herausgeber zugesagte deutsche Veröffentlichung derselben in extenso voraussichtlich nicht so bald zu erwarten war. Leider wird diese aber selbst heute noch von des Serbischen unkundigen Freunden der Wissenschaft und Gelehrten vermisst, welche oft ein actuelles Interesse besitzen, die namentlich auf geographisch-archäologischem Felde eifrig betriebenen Studien in Bosnien und in der Hercegovina kennen zu lernen und zu verwerthen. Mit dem wohlgemeinten Mahnrufe an das Sarajevoer Landes-Museum sein Versprechen baldigst zu verwirklichen, erfülle ich den Wunsch der Redaction, hier, die das geopraphisch-folkloristische Gebiet berührenden Abhandlungen im II. und III. Bande des »Glasnik« kurz zu skizziren.

Dr. Makanec und Dr. Truhelka bringen im I. Hefte einige römische Inschriften und Relifes aus Osijek, Rakani und Halapić Glamoč, in welchen Orten sie die Stationen Stanecli, Claudate und Salviae zu erkennen glauben. Anknüpfend an Hauptmann Gerba's Abhandlung »die Kaiserlichen in Albanien« bestimmt Ilarion Ruvarac, der gelehrte Abt des syrmischen Klosters Gergetek, die Lage von »Sasgiabylia« (Zažablje), das sich gleichzeitig mit dem Popovo polje und Trebinje in der Hercegovina, im Jahre 1688 Oesterreich freiwillig unterwarf. — Einen anderen interessanten Beitrag zur Landeskunde der Hercegovina lieferte Fra R.

Digitized by Google

Barišić mit der durch Inschriften und Illustrationen erläuterten Beschreibung des Klosters St. Johann in Sutjeska, das vor 500 Jahren durch Franziskaner begründet, während der türkischen Eroberung unter Sultan Mehemed II. (1464) verwüstet, im Jahre 1596 wieder hergestellt wurde. In der Erzählung der wechselreichen Schicksale des Klosters spiegelt sich das traurige Los der bosnischen Christenheit unter dem Halbmond ab. Der von Franziskanern geleitete Exodus auf österreichisches und venetianisches Gebiet wird nach alten Aufschreibungen ziffermässig für diese Gegend nachgewiesen und auch zur Geschichte der folgenden Epoche manch interessantes Detail geliefert. Den Schluss bildet eine Schilderung der Kloster-Bibliothek und der Abdruck von Inschriften, welche sich in der Kirche befinden, darunter auf einem silbernen Kelche die älteste von 1579. — In der Fabel von der Entstehung des »Turbe hazreti Alije«, die P. Mirković mittheilt, wird der muhamedanische Wunderglaube im Unagebiete charakterisirt und im folgenden Artikel schildert Dr. Leopold Glück die Amulete und Inschriften der bosnisch-hercegovinischen Volksheilkunde, in welcher von Geistlichen der verschiedenen Confessionen gelieferte kabbalistische Sprüche; insbesondere bei den spagnuolischen Juden, eine grosse Rolle spielen. — Als weiteren Beitrag zur bosnischen Pflanzenkunde bringt Victor Apfelbeck »Neue Arten und Varietäten der Carabitae«, welche er von 1887 – 1889 sammelte. — Reiser und Seunik veröffentlichen, unter Voranstellung der lateinischen Namen, die volksthümlichen Bezeichnungen der in Bosnien und in der Hercegovina vorkommenden Vögel.

Das II. Heft beginnt mit einem historischen Aufsatze von Dr. Pauler, in dem die Epoche des ersten Besitztitels der ungarischen Könige auf Bosnien für das Jahr 1138 bestimmt wird, in dem König Bela den Titel »Dei Gracia Hungariae, Ramaeque rex« annahm. — Von Ludwig Pogatschnig werden die alten Bergbaureste, Stollen und Halden in der Umgebung Srebrnica's am silberführenden Kvarac, am Čačevac potok und an der Križovica nachgewiesen, des grossentheils bis in die Römerzeit zurückreichen. — Hristifor Mihajlovic beschreibt das an der Trebišnjica liegende Kloster Zavala, dessen Gründung in die altbosnische Zeit zurückreicht, dessen Bau aber zu wenig Interesse bietet, als dass er die vielen ihm gewidmeten Illustrationen rechtfertigen könnte; wie denn überhaupt mit der Auswahl der artistischen Beigaben kritischer und sparsamer vorgegangen werden sollte. Die eingehende wissenschaftliche Untersuchung der im Anschlusse geschilderten Höhle an der Vjetrenica mit Seen, in Felsen eingeschnittenen Figuren, einer Predigtkanzel u. s. w. wird gewiss interessante Resultate für Bosniens prähistorische Zeit liefern.

Sehr hübsch erzählt Mehmed effendija Kalabić die Entstehung der »Hadži Sinanova tekijah« zu Sarajevo, welche Murad IV. zur Erinnerung an seinen Sieg über die Perser und die Eroberung Bagdads, über die Anregung des tapferen bosnischen Silihdar-Mustapha-Paša, 1638 gestiftet haben soll und nach allerlei Schicksalen, unter dem 1886 neuerwählten Šejh, bis zum heutigen Tage arbeitet. — Kosta Kovačević bringt nach Volkstraditionen Beiträge zur Geschichte des Bihačer Gebietes, wie die Feste Bihač durch Verrath eines Christen, Nikola, in türkische Hände fiel, der sodann zum Paša mit dem Beinamen »Predojević« ernannt wurde u. s. w. — Mehr topographisch gehalten ist ein ähnlicher Beitrag von Petar Mirković über das Bilajsko polje. — Mit sehr instructiven Plänen ist Kosta Hörmann's Skizze über die Hadži

Digitized by Google

begova Kula zu Hutova in der Hercegovina ausgestattet. Der beigegebene Grundriss der ausgedehnten Burg besitzt grosse Aehnlichkeit mit dem der serbischen Feste Županjevac, deren zweifellos römischen Ursprung ich constatirte und auch hier dürften die Grundmauern höchst wahrscheinlich aus der römischen Epoche stammen. — Ivan Zovko bringt eine volksthümliche Sage, in welcher die Entstehung des hercegovinischen Ljubuška von Ljuba der Gemalin des Herzogs Stjepan, abgeleitet wird. — Interessant ist der von Vid Vuletić Vukasović erläuterte Stammbaum der aus Bosnien stammenden, heute ragusanischen Conte Gozze zu Cannosa, welche in der Geschichte Dalmatiens, bis auf die jüngste Zeit herab, eine grosse Rolle spielten. — Das naturwissenschaftliche Gebiet erscheint in diesem Hefte durch eine Abhandlung über die Coleopteren im südwestlichen Bosnien von P. Erich Brandis — durch die Fortsetzung der Beobachtungen Tomassini's über die Leoparden-, Aesculap-, Schling-, Pfeil-, Schlank- und Eidechsen-Natter, und Hörmann's fesselnde Schilderung des mit Falken betriebenen bosnischen Jagdsports vertreten.

Im III. Hefte bringt Dr. Árpád v. Károlyi eine auf sorgfältigen Quellstudien beruhende Darstellung der Einwanderung einiger Tausend »Vlasi« zu Ende des XVI. Jahrhunderts aus dem bosnischen Bihaćer Gebiet in die Lika; wir erhalten hier einen interessanten Beitrag zur Entstehung der erst in unseren Tagen aufgelösten Militärgrenze. — Das Heft ist auch sonst noch reich an epigraphisch-historischen Aufsätzen; doch streifen diese nur wenig die Geographie; es wären denn mehr oder minder bunte Sagen: wie die Orte Bjeljevina, Koprivna u. a entstanden sind. — Dr. Glück gibt weitere Erfahrungen über die gebräuchlichen Volksmittel vor der Niederkunft, gegen Unfruchtbarkeit bei Frauen u. s. w., wobei er viele Aussprüche des Dr. F. Krauss als unbegründete abfertigt. — Otto von Tomasini's Notizen aus dem Leben der in Bosnien und in der Hercegovina heimischen Reptilien bringen interessante Beobachtungen über die Ringel-, Würfel- und Viper-Natter, über die Katzenschlange, Sandotter u. s. w. — Der fleissige Franz Fiala bringt auch in diesem Hefte: Beiträge zur bosnisch-hercegovinischen Flora auf Grundlage seiner botanischen Excursionen im Mai 1890.

Im IV. Hefte finden wir zwei Abschriften der bei Vanganje im Jaicer Bezirke aufgefundenen, bereits durch Mommsen und Hirschfeld amendirten Gedenktafel aus der Regierungszeit des Kaisers Cajus (Caligula); die erste von Dr. Carl Patsch, die zweite von Dr. Franz Bulić, welche die richtigere zu sein scheint. Letzterer unternimmt es in einer höchst interessanten Ausführung die Sitze der beiden von der Inschrift genannten Stämme: Sapuate und Aemate im heutigen Bosnien nachzuweisen, will aber ihre definitive Bestimmung einem folgenden Artikel vorbehalten. — Der Lehrer Ivan Zovko bringt einen sehr hübschen Beitrag, nach Volkstraditionen, über die Gestalt der Welt und den Zusammenhang der Sterne mit dem Lebensgange des Menschen. Das bosnische Volk denkt sich die Erde als viereckigen, gleich hohen und breiten, auf vier weissen Marmorsäulen ruhenden Würfel, mit grossem unsichtbaren Meere darunter, gegen welches das sichtbare sehr klein ist. Sterne erschuf der liebe Gott gleich viele, als er für jene von ihm bestimmte Zahl von Menschen benöthigt, welche bis zum jüngsten Gerichtstage geboren werden. Es gibt Glücks- und Unglückssterne; je älter der Mensch, desto tiefer sinkt

Digitized by Google

sein Stern und mit seinem Tode erlischt er. Verschwindet das Sternenzelt, dann zerfällt die Welt und der jüngste Tag bricht an! Weiter erzählt Zovko, nach traditionellem Volksglauben wie der Mensch zur Kenntnis der Heilmittel in der Pflanzen- und Steinwelt gelangte; dann der Lehrer Stevan Delić, wie sich das Volk die Erschaffung der Menschen und ihrer verschiedenen Temperamente erklärt. — Franz Fiala beschreibt zwei Bosnien und dem Balkan eigenthümliche Coniferen. Die erste, »Pinus leucodermis Antoine», wurde 1864 von Maly in der Krivošija, auf der Bela gora und dem Orjen gefunden, später auch im serbischen Zlatibor und in der Hercegovina constatirt; die zweite, »Picea omorika Pančić«, von letzterem 1875 zu Zaovina im serbischen Užicer Kreise und später auch im bosnischen Gebirge, bei Srebrnica u. a. O. entdeckt. Der höchst instructive Artikel ist von trefflichen, theilweise in Polychromie ausgeführten Tafeln begleitet, doch seitdem allerdings durch eine bezügliche Monographie von Dr. R. von Wettstein in den Schriften der k. Akad. d. Wissensch. überholt worden. Beide orientalische Nadelholzarten sind dem Aussterben nahe, da sie ihres hohen Wuchses und zähen Holzes wegen zur Römerzeit mit Vorliebe zu Nutzbauten verwendet wurden, und ebenso heute wie dies durch in den römischen Erzschachten auf dem Kvarac aufgefundene Stempel von Omorikaholz erweisen und Referent auf seinen letztjährigen Reisen im Užicer Kreise bemerken konnte. — An weiteren naturhistorischen Beiträgen bringt dieses Heft von Apfelbeck »Südbosnische und hercegovinische Arten des Tribus Pterostichini« und von Otto Ritter v. Tomasini »Notizen aus dem Leben der in Bosnien und in der Hercegovina heimischen Reptilien«, in welchen persönliche Beobachtungen über die Wirkungen des Schlangenbisses bei Thieren und Menschen, Gegenmittel u. s. w. besprochen werden.

* * *

Das erste Heft des 460 Seiten starken, mit zahlreichen Plänen ausgestatteten dritten Jahrganges 1891 eröffnet ein für die historische Geographie werthvoller Artikel über die Auffindung und die Reste der römischen Bergstadt DOMAVIA, bei dem durch seine reichen Erzgruben einst vielgerühmten bosnischen Srebrnica, von dem k. Bergrathe V. Radimski. Erläutert durch Karten, Inschriften und Illustrationen gewinnen wir ein klares Bild von den interessanten Ergebnissen der durch die Gewerkschaft »Bosnia« dort unternommenen Ausgrabungen. Die stark befestigte, einst durch prächtige Bauten, Statuen u. s. w. verschönte antike Niederlassung war der Sitz der römischen Procuratoren der dalmatisch-pannonischen Bergwerke und lag an der von Salonae ausgehenden, Bosnien und Serbien quer durchschneidenden Transversalstrasse, deren östlichen Theil von der Drina bis zur Donau Referent im Herbste 1888 feststellte. — Ivan Zovko bringt eine Erklärung über den Ursprung des Namens »Bakije« bei Sarajevo, welche traditionell von dem Ausrufe des Sultans Fatih Mehemed »baka, baka! «(Sieh, sieh!) abgeleitet wird; — der Lehrer Aleksandar Trbuhović gibt eine andere über die Entstehung des Dorfes »Samobor« auf dem Gackoer Felde, über seine vier Stammfamilien und wie es kommt, dass die dortigen Popović zwei verschiedene Hauspatrone, den h. Lazar und h. Sava feiern — und Ivančić bespricht muhamedanische und christliche Traditionen über die »Kula« bei Obrovac im Banjalukaer

Digitized by Google

Kreise und die benachbarten Orte, welche interessante Streiflichter auf das Verhältnis zwischen der Rajah und früher herrschenden Classe werfen. — Otmar Reiser liefert weitere »Beiträge zur Kenntnis der Vögel in Bosnien«, welche deutsch im Berliner »Journal für Ornithologie« (1888) veröffentlicht wurden. Im einleitenden Worte bemerkt R., dass sich die bosnische Thier- und Pflanzenwelt von der hercegovinischen durch die bedeutenden Unterschiede im Klima (S. Ballif) und in der Bodengestaltung auffallend verändert. Der fleissige Fiala gibt ein Verzeichnis von über hundert Pflanzen, die für die Kenntnis der heimatlichen Flora werthvoll und die von ihm 1889 an Orten gefunden wurden, welche früher Botaniker niemals betraten. — Aus demselben Jahre bringt Filip Ballif die Resultate der meteorologischen Beobachtungen in Bosnien und in der Hercegovina. Mit Einschluss des Sandžaks Novipazar gibt es dort gegenwärtig schon 12 meteorologische Stationen zu: Sarajevo, Bjelina, Banjaluka, D. Tuzla, Travnik, Livno, Plevlje, Ružici, Široki brijeg, Mostar, Humac (eigene Warte) und Gacko. Aus den beigegebenen localen Aufzeichnungen und sorgfältig ausgeführten graphischen Tafeln ist ersichtlich, dass die Temperatur zu Mostar Ende Juli am höchsten mit 44° C. und am tiefsten zu Banjaluka im Jänner mit 20° C. beobachtet wurde. Niederschläge verzeichnete Bjelina (1889), im nordöstlichen Bosnien nur 866·0; Široki brijeg in der Hercegovina dagegen 1808·7 und das dortige Ružići sogar 2177·9 *mm*. Tage mit Schneefall wurden im letzteren nur 3 und in der erstgenannten bosnischen Station 48 gezählt.

Aus dem II. Hefte ist eine umfassende Studie von dem Consul Teodor Ippen hervorzuheben über das Raškagebiet, das gewöhnlich mit den angrenzenden Landestheilen: »Stara Srbija«, von den Türken aber »Vilajet Kosovo« genannt wird. Das alte »Rasa« und heutige Novipazar bildete sein Centrum, den Sitz des Župangeschlechtes, aus dem die ruhmreiche Dynastie Nemanja hervorging, welche das auf dem Kosovofelde vernichtete serbische Carenreich schuf. Der Autor umschreibt die geographischen Grenzen, innerhalb welcher die höchste Bergspitze der Balkan-Halbinsel, der 3050 *m* hohe Ljubatrn, und die grösseren Orte Plevlje, Prijepolje, Kolašin, Bjelopolje, Sjenica, Nova Varoš, Berana, Rožaj, Novipazar, Mitrovica, Drenica, Vučitrn, Priština, Gilan fallen. Das politische Centrum Skoplje liegt heute in den südlichen macedonisch-albanesischen Bezirken des Vilajets; zur Römerzeit war es nach Ippen's Ansicht Niš (Naissus), das mit dem Kosovo polje durch eine über Vicianum (Čaglavica, 6 *km* S. von Priština) nach Lissus an der Adria laufende Strasse verbunden war. Es folgt eine kurze Darstellung der Geschicke des Landstriches vom Mittelalter bis zur Neuzeit; eine ethnographische Skizze, in welcher das moslimische Element, namentlich durch die seit 1878 erfolgte albanesische Einwanderung aus den Serbien und Montenegro zugesprochenen Landschaften, und den Exodus der eingebornen orientalischen Christen nach diesen Ländern, als das stärkere erscheint, die Zahl der Katholiken wird auf 3000 geschätzt; sie sprechen alle serbisch. Eine Schilderung der grössten Städte Novipazar und Priština, des Schienenweges und Strassennetzes bildet den Schluss des interessanten Artikels. — Die folgende archäologische Studie »das Bišće-polje bei Mostar« von Radimski bringt ausser werthvollen Untersuchungen über die prähistorisch-römisch-mittelalterliche Vergangenheit dieses Gebietes viele Illustrationen und eine sorgfältig gearbeitete Fundkarte, welche zur Nach-

Digitized by Google

ahmung für andere Landestheile empfohlen werden darf. — Die Lehrer Ivan Zovko und St. R. Delić geben den Volksaberglauben illustrirende Beiträge: »Wie man den Teufel austreiben kann« u. s. w., ferner über »Volks-Alchymie«, namentlich über das »Goldkraut«, mit dem der glückliche Finder Blei in Gold umwandeln kann. — Nach alten Traditionen wird weiter die Entstehung des Ortsnamens »Markovac« bei D. Vakuf, des Flussnamens »Bojana«, des Landesnamens »Hercegovina« mitgetheilt; letzterer stamme von einem Sultan, dem man erzählte: »Das Land sei voll »Herseng« (Steine)«, daraus wurde später Herceg-ovina (!) — Ueber »die letzten Tage der Hercegovina« gibt Carl Peez eine Stelle aus dem 1551 zu Venedig gedruckten, jetzt seltenen italienischen Werke von Theodor Spanduginos Kantakuzen«, in welcher der letzte heimische Statthalter des Landes den alten Titel »Herceg« (Herzog) führt, aus dem bekanntlich dessen Name abgeleitet wird. — Djordje Stratimirović schildert die Ruinen des »Visoki grad«; seine Ausführungen wären jedoch durch Beigabe eines Grundrisses verständlicher gewesen. Einen Beitrag zur Landeskunde lieferte Miron von Zarzycki mit der Beschreibung des Städtchens Ustikolina bei Foča, begleitet von einer Abbildung der dortigen Moschee. — Fiala bespricht auf Grundlage mehrjähriger botanistischer Ausflüge die »Vegetation des Ljubuśer Kreises« in der südwestlichen Hercegovina und Apfelbeck veröffentlicht ein Verzeichnis der von ihm 1888 bis 1889 in Bosnien und in der Hercegovina gesammelten »Cerambycidae«, zusammen 162 Nummern.

Das III. Heft beginnt mit Ilarion Ruvarac's Abhandlung über »Draga«, Schwester des Bans Stjepan Kotromanić, welche schon im J. 1329 von den Annalen genannt wird — über dessen angebliche Tochter »Danica«, deren Grabstein in Rom mit der Aufschrift: »Hic jacet Diana illirica« von verschiedenen Historikern erwähnt wird — und über »Resa«, Tochter des bosnischen Vojvoden Hrvoje, des Knezen Dragiša und des kroatischen Bans Vuk; Frau des Batalo, Herr des Schlosses Toričan, von Lašva (das heutige Travnik) u. s. w., welche Personenverhältnisse, Zeit- und Ortsbestimmungen, mit umfassender Literaturkenntniss, namentlich aus einem 1393 geschriebenen Evangelium und späteren dalmatinischen Urkunden, gegenüber vorausgegangenen Auffassungen von Klajić u. A. in origineller, doch überzeugender Polemik richtig gestellt werden. — In enger Beziehung zu dem erwähnten Artikel über die römische Bergstadt Domavia von Radimski steht Ćiro Truhelka's werthvolle Ergänzung »römische Strasse im Srebrnicaer Kreise«; die eine bedeutende Strecke der antiken Drinastrasse feststellt. In einer demnächst in den Denkschriften der k. Akademie der Wissenschaften erscheinenden Abhandlung »Römische Studien in Serbien« werde ich auf beide Artikel näher eingehen und auch die manche Berichtigung bedürfende Darstellung der römischen Niederlassung bei Gostilja von Djordje Stratimirović besprechen. — Im weiteren Beitrage zur historischen Geographie »Römische Befestigung zu Crkvenica und das Castrum zu Doboj« von Radimski werden, am Einflusse der Usora in die Bosna, Reste von Bauten, Grabstätten mit Votivsteinen, Schmucksachen u. s. w. nachgewiesen; ferner ein den Weg nach Doboj beherrschendes grosses Castrum geschildert. Neben Münzen aus der späteren Kaiserzeit, antiken Schlüsseln, Sicheln, Messern u. s. w. wurden hier ein Gussmodell für Kelte, ein Steinhammer, Pfeilspitzen und andere Objecte

Digitized by Google

ausgegraben, welche eine prähistorische Ansiedlung auf dem höchsten Punkte des Burgfelsens bezeugen. — »Von Spalatro nach Sarajevo« betitelt sich eine Reisestudie, in welcher Dr. Marchesetti den Ringwall zu Potočanje bei Livno, die Bogumilengräber zu Kupreš, Otinovac, die Tumuli beim Abdulah Han, die alte Niederlassung zu Zlatište bei Sarajevo berührt. Der untere Theil der letzteren »So bunar« (Salzbrunnen) genannt, erinnerte M. an die rothen Grotten bei Mentone. Von systematischen Grabungen im oberen Theile »gradac« erhofft der Autor werthvolle Aufschlüsse über die Stein- und Eisenzeit Bosniens, beziehungsweise für die noch wenig erforschte prähistorische Epoche der Balkan-Halbinsel. — Vid Vuletich-Vukasović bringt das verkleinerte Facsimile einer »Pianta della Comarca di Smuzka nel centro del Regno di Bosna« von 1688, gearbeitet von verschiedenen Franciskanerpriestern, Kaufleuten u. s. w., mit sehr interessantem Commentar. — In der Rubrik »Verschiedenes« finden wir eine treffliche Notiz über die Lage des in den Liedern genannten alten Klosters Pavlica, andere über die alten Königsschlösser Sutjeska und Trstivnica, ferner über die Drviš Kula an der Blagajska reka, deren Erbauung den Ungarn (?) zugeschrieben wird. — Der naturwissenschaftliche Theil erscheint durch botanische Arbeiten von Fiala, Apfelbeck und Reiser's »Beitrag zur Beschreibung der bosnisch-hercegovinischen Vögel« vertreten.

Das IV. Heft besitzt vorwiegend archäologischen Charakter. Nahezu sämmtliche am Sarajevoer Museum in dieser Richtung thätigen Kräfte haben sich mit oft sehr interessanten, durch Illustrationen und Karten ausgestatteten Arbeiten betheiligt, welche namentlich die prähistorische und mittelalterliche Epoche Bosniens behandeln. Beiträge zur historischen Geographie bringt nur Filip Ballif's Artikel »Römische Strasse von Prolog über D. Unac und Petrovac in's Sanathal«; er gewährt einen Blick auf einen bescheidenen Theil des von den Römern in ihrer stark bevölkerten und gewiss auch cultivirten Provinz Dalmatia angelegten weit verzweigten Strassennetzes, das noch seine nähere Erforschung erwartet. Durch dessen hoffentlich baldige Bestimmung wird die empfindliche Lücke in unserer Kenntnis des Gebietes zwischen der Adria und dem Drinus zur Römerzeit geschlossen werden. Von naturwissenschaftlichen Artikeln finden wir die Besprechung der ornithologischen Ausstellung zu Budapest 1891, in welcher das Prachtexemplar eines bosnischen Bartgeiers und bei Travnik geschossene kaukasische alpine Lerchen glänzten durch Otmar Reiser; ferner »Populäre zoologische Beiträge, I. Hemiptera-Heteroptera« von Victor Apfelbeck.

Wir schliessen diese Anzeige der Sarajevoer Museal-Publication »Glasnik« mit dem Wunsche, dass sich ihre Fortsetzung im Jahre 1892 gleich inhaltsreich und werthvoll wie die vorausgegangenen Bände für die Erforschung und Kenntnis der occupirten Provinzen gestalten möge. *F. Kanitz.*

A. H. Exner. China. Skizzen von Land und Leuten, mit besonderer Berücksichtigung commercieller Verhältnisse. Mit einem Porträt in Stahlstich, 6 in lithographischem Farbendruck ausgeführten Bildern, 17 autotypischen Illustrationen, einem Plane der Stadt Peking u. s. w. Leipzig, T. O. Weigel's Nachfolger (Chr. Herm. Tauchnitz) 1889. Gr. 8°, VIII und 298 Seiten.

Digitized by Google

— Japan. Skizzen von Land und Leuten, mit besonderer Berücksichtigung commerzieller Verhältnisse. Mit einem Porträt in Stahlstich, vielen in lithographischem Farbendruck ausgeführten Bildern und autotypischen Illustrationen, mehreren Lichtdrucken, einem japanischen Lackbilde, einem Plane der Stadt Tokio u. s. w. Leipzig, T. O. Weigel's Nachfolger (Chr. Herm. Tauchnitz) 1891. Gr. 8°. VIII. und 208 Seiten.

Zwei Werke, die sowohl ihrem Inhalte, als ihrer reichen Ausstattung nach geeignet erscheinen, unser Interesse in lebhafter Weise in Anspruch zu nehmen.

Obwohl jedes ein für sich abgeschlossenes Ganze bildet, verdanken beide doch dem gleichen Anlasse und demselben Autor ihre Entstehung, sind nach denselben Grundsätzen verfasst und in derselben Weise ausgeführt, daher sie füglich als ein Werk gelten können und hier auch als solches vereint zur Besprechung gelangen sollen.

Der Verfasser A. H. Exner wurde in den Jahren 1885/86 als Vertreter eines grossen deutschen Consortiums für Eisenbahnbauten nach China entsendet, und hat bei dieser Gelegenheit auch Japan bereist. Seine Stellung daselbst, sowie Empfehlungen an einflussreiche Persönlichkeiten ermöglichten es ihm, in verhältnissmässig kurzer Zeit einen tiefen Einblick in die Verhältnisse dieser Länder zu gewinnen. Die so bei seinen Reisen an Ort und Stelle erlangten, in einem ausführlichen Tagebuche niedergelegten Eindrücke, vertieft durch kritische Benützung der vorhandenen Literatur, dann neuere Original-Berichte und illustrirt durch zahlreiche gut ausgeführte Ansichten und Karten sind es nun, welche dem Leser in höchst anregender Form geboten werden.

Obwohl die Werke mit besonderer Berücksichtigung commerzieller Verhältnisse geschrieben sind, ging Exner bei Abfassung derselben doch von der ganz richtigen Ansicht aus, dass es für den grösseren Geschäftsverkehr nicht genüge nur Statistik und Marktberichte zu kennen, sondern dass es dem Kaufmanne auch nothwendig sei, von Sitten und Gebräuchen des Landes, zum Theile auch von dessen geschichtlicher Entwicklung unterrichtet zu werden.

Ausser diesen dem Kaufmann als solchem zu Gute kommenden, nur in wenigen commerziellen Abhandlungen berücksichtigten Vortheile gewinnen Exner's Bücher auf diese Weise an Lebendigkeit und Vielseitigkeit und heben sich in vortheilhafter Weise von der trockenen, wenig ansprechenden Form einschlägiger Publicationen ab.

Indem der anregenden Schilderung von Land und Leuten nur an passender Stelle Bemerkungen über den Handel und zugehörige, mitunter sehr ausführliche Tabellen eingefügt erscheinen, gewinnt das Werk das Interesse eines Jeden, der zu diesen fernen Ländern des Ostens in irgend eine Beziehung tritt.

Wir lernen dadurch diese beiden ähnlichen und doch so grundverschiedenen Reiche, von denen der Venetianer Marco Paolo nach seiner schon im Jahre 1247 ausgeführten Reise die erste ausführliche Kunde gab, sowie die Sitten und Gebräuche seiner Bewohner auf das Genaueste kennen. China, das

Digitized by Google

an starrem Conservatismus festhaltend, nach Jahrtausende langem Kampfe gegen das Eindringen der Fremden, heute noch und zögernd die Pfade europäischer Civilisation betritt, und Japan, das binnen wenigen 30 Jahren einen Umgestaltungsprocess an sich vollzog, wie er einzig in der Geschichte dasteht; und nun mit einer Verfassung versehen, heute als vollkommen ebenbürtig civilisirter Staat gelten kann.

Schon hat die Locomotive, dieser Bahnbrecher der Civilisation, eine Bresche in die Mauer gelegt, mit der sich das grosse Reich der Mitte so lange von den Einflüssen des Westens abschloss, der junge Kaiser und eine mächtige Partei sind dem Fortschritte günstig gestimmt und es kann trotz aller reactionären Bestrebungen, wie wir deren eine erst in jüngster Zeit erlebten, nicht fehlen, dass auch China das alte Rüstzeug von sich abwirft und wenn auch nur allmählich in nicht zu ferner Zeit den Boden der Civilisation vollkommen betritt, auf den sein stammverwandtes Nachbarreich mit einem Sprunge gelangte.

Wir wünschen den beiden Büchern die Verbreitung, die sie in vollem Masse verdienen. H.

Leopold von Jedina, k. u. k. Linienschiffslieutenant. An Asiens Küsten und Fürstenhöfen. Tagebuchblätter von der Reise Sr. Maj. Schiff „Fasana" und über den Aufenthalt an asiatischen Höfen in den Jahren 1887—1889. Mit einer Karte, 65 Voll- und 197 Textbildern zum Theil nach Original-Aufnahmen Seiner kaiserlichen und königlichen Hoheit des durchlauchtigsten Herrn Erzherzog Leopold Ferdinand, sowie der Linienschiffslieutenants E. Hermann und M. Graf Bissingen-Nippenburg. Wien. Eduard Hölzel.

Bei den Officieren unserer Marine hat sich die nicht genug anzuerkennende Gepflogenheit entwickelt, über die Reisen der Kriegsschiffe auch weiteren Kreisen durch tüchtig gearbeitete Berichte Mittheilung zu machen. Diesem Kreise von Büchern gehört auch das vorliegende Werk an, welches die Reise Sr. Maj. Schiff „Fasana" und den Aufenthalt des Stabes an asiatischen Fürstenhöfen in den Jahren 1887—1889 schildert. Der Besuch asiatischer Fürstenhöfe ist dadurch herbeigeführt worden, dass unter den aus der Marine-Akademie neu eingereihten Seecadetten sich auch Erzherzog Leopold Ferdinand von Toskana befand; ihm war der Verfasser des Werkes als Begleiter beigegeben.

Der Weg der „Fasana" nach Port Said bis Aden war wohl der gewöhnliche und die Schilderung des Erlebten bildet selbstverständlich nichts neues, wohl aber wird die Darstellung der nächsten Strecke, Aden, Südküste von Arabien, Makalla, Maskat, persische Küste mit den Häfen Bender-Buschid, Lingeh und Bender-Abbas, Küste von Beludschistan mit Gwadar, höchst interessant, weil diese Strecke so selten befahren wird. Wer Palgrave's Schilderung von Maskat kennt, wird die neu gegebene auch gerne lesen. Bombay und die übrigen berühmten Hafenstädte der Malabarküste kommen zu ihrem Rechte, ebenso Ceylon. An der Coromandelküste werden Pondichèry und Madras be-

Digitized by Google

rührt, Calcutta bildet den Ausgangspunkt für den Besuch von Delhi und Benares. Die indischen Verhältnisse werden übrigens sehr leicht verständlich für den, der die Religion der Hindu in's Auge fasst und die durch dieselbe hervorgerufene ausserordentliche Sanftmuth der Bevölkerung zur Erklärung heranzieht — nur dürfte auch dieses sanftmüthigste aller Völker einmal ungeberdig werden! Rangun, Pinang, Singapore, der Besuch beim Sultan von Dschohore führen zur Schilderung Javas über, dessen Verwaltung vielleicht denn doch zu optimistisch dargelegt wird.

Mit dem Anlauf von Hongkong und dem Besuche von Canton betreten wir China, dessen Bewohnern v. Jedina viel mehr gerecht wird, als die meisten Schriftsteller, die gerne vergessen, dass Selbstbewusstsein auch bei einem anderen Volke eine rühmenswerthe Eigenschaft ist. In Japan (Tokio) legte Erzherzog Leopold Ferdinand sein Incognito ab und stattete dem Kaiser einen Besuch ab, wodurch begreiflicherweise der Aufenthalt in Japan ganz ausserordentlich angenehm und instructiv sich gestaltete. v. Jedina's Plaidoyer zu Gunsten der Japaner ist nur zu billigen. Die bestehende conservative Gegenströmung sollte aber nicht unterschätzt werden. Von Nagasaki fuhr die „Fasana" nach Shanghai, von wo aus Nanking besucht wurde, und zu den anderen Vertragshäfen und dann wieder nach Hongkong zurück.

Nun wurden die Philippinen besucht, das ungesunde Saigon und Bangkok, wo der Empfang und Aufenthalt sich wie in Tokio gestaltete, wenn nicht noch interessanter. Die nun angetretene Rückfahrt erfolgte auf dem gewöhnlichen Wege.

Die Ausstattung des vortrefflich geschriebenen Werkes ist sehr hübsch; besondere Hervorhebung verdienen eine Anzahl von Bildern, welche nach Original-Photographien Seiner kaiserlichen Hoheit und zweier Officiere hergestellt wurden. Es wäre sehr wünschenswerth, wenn v. Jedina's Werk die weiteste Verbreitung gewänne, verdient wäre sie gewiss. J.

Die afrikanischen Bögen, ihre Verbreitung und Verwandtschaften. Nebst einem Anhange: Ueber die Bögen Neu-Guineas, der Veddahs und der Negritos. Eine anthropogeographische Studie von Fr. Ratzel. Mit 5 Tafeln. Leipzig, Hirzel. 1891.

Bogen und Pfeil gingen vor der Erfindung der Feuergewehre durch alle Culturstufen und heute noch finden wir sie in Afrika bei den erobernden Fellata, wie bei den unterdrückten Zwergvölkern: nur in ihrer Verwendung liegt ein culturliches Rangdenkmal. Im Allgemeinen kann man sagen, Bogen und Pfeil seien heute die Waffen der unterdrückten, zerstreuten, wenig zahlreichen Völker, denn nur diese führen Krieg damit allein; bei den höheren Völkerstämmen erhalten sie sich als Jagdwaffen. Nun sind in grossen Gebieten der Erde bestimmte Bogenformen so verbreitet, dass man ihnen geographisch fest und sicher abgegrenzte Räume zuweisen kann, wie gewisse Varietäten des Pflanzen- und Thierreiches ihre Verbreitungsgebiete haben. Wenn man die Grenzen des Gebietes, in dem die eine oder die andere Art von Bögen vorkommt, genau bestimmen und auf die Landkarte eintragen kann, so liegt der wissenschaftliche Werth nicht in der Bestimmung der Bogengebiete an sich, sondern die Bogenformen sind nur Signaturen oder Merkmale von Bevölkerungs-

Digitized by Google

gruppen oder Völkervarietäten und bezeichnen als solche ganze Complexe von ethnographischen und oft sogar anthropologischen Thatsachen. Indem wir also die afrikanischen Bögen nach ihren Formen zu unterscheiden, zu gruppiren und zu beschreiben versuchen, wollen wir einen Beitrag zur Unterscheidung und Gruppirung der afrikanischen Völker selbst liefern. Wir betrachten diese Waffe als Völkermerkmal, welches nicht zufällig bei diesem oder jenem Volke zu finden ist, während es bei einem dritten fehlt; eine solche Waffe ist ein Zeugniss der Beziehungen oft auch der Bewegungen der Völker. Von diesem Gedankengange ausgehend, hat sich der berühmte Anthropologe Ratzel in seiner vorliegenden kleinen Studie die Mühe gegeben, die afrikanischen Bögen in ihren verschiedenen Formen und Varietäten zu beschreiben und nach Gebieten abzugrenzen. Er unterscheidet dabei drei Hauptclassen. Bei der ersten derselben ist der Bogen einfach gebogen, süd- und mittelafrikanische Formen. Diese Classe theilt er wieder in zwei Ordnungen mit 4 Gruppen, und zwar die ost- und südafrikanische Gruppe, die Obernilgruppe, die Gruppe des oberen Congos und viertens die Gruppe des südlichen Congobeckens. Die zweite Classe zerfällt in die Somaliform, die Haussaform und die Dinkaform. Die dritte Classe endlich umfasst die asiatischen, zusammengesetzten Bogenformen von geringer Höhe, meist reich verziert, in Lederscheiden zu tragen, sie kommen überall vor, wo arabisch-maurische Cultur sich eingewurzelt hat, also in Nordafrika, dann auch im centralen Sudan.

Im Anhange werden des Vergleiches und der Vollständigkeit wegen die Bögen von Neu-Guinea, der Negritos und der Veddah beschrieben.

So viel sei über eine literarische Erscheinung gesagt, welche zwar in erster Linie für den Anthropologen und Ethnographen bestimmt ist, aber doch auch vom geographischen Standpunkte das lebhafteste Interesse zu erregen in hohem Grade geeignet sein dürfte. Buschman.

Fürst Albert I. von Monaco. Zur Erforschung der Meere und ihrer Bewohner. Gesammelte Schriften. Aus dem Französischen übersetzt von Dr. Emil von Marenzeller. Mit 39 Abbildungen. Wien. 1891. Alfred Hölder. XVI. 207 S. 8°.

Zu den erlauchten Persönlichkeiten, die mit vollem Ernste der Wissenschaft sich hingeben, gehört auch Fürst Albert von Monaco, dessen Studien schon zahlreiche Beiträge zur Erforschung der Meere ergaben und dessen Erfahrung das Forschungswerk der I. österreichischen Tiefsee-Expedition nicht wenig gefördert hat. Der vorliegende Band bietet eine Sammlung von Aufsätzen, der eine Literaturangabe über die Ergebnisse der Fahrten des „Hirondelle", dem Expeditionsschiffe des Fürsten, vorausgeschickt ist. Die Aufsätze umfassen Nautisches, z. B. „Ueber den Einfluss des Oeles auf die hochgehende See", Oceanographisches, Reiseberichte, Biologisches und Technisches. Sehr interessant sind die Ergebnisse mit den ausgesetzten Schwimmern (1886); im Golf von Gascogne z. B. erwiesen dieselben eine einzige Strömung nach Süden, so dass die bis jetzt noch angenommene Strömung nach Norden zu entfallen hat. Die Gesammt-Ergebnisse wurden in den Comptes-Rendus de l'Ac. des sciences 1889, 3, Juni, mitgetheilt. Von den zur Verwendung gekommenen Apparaten darf man das Schlüsselloth ganz besonders wegen seiner ausserordentlichen praktischen Anlage hervorheben. Während die Ventile der

Digitized by Google

Lothe älterer Construction immer in Gefahr liefen, auf felsigem Grunde beschädigt zu werden, arbeitet das Schlüsselloth ganz ungefährdet und bringt tüchtige, gut verwerthbare Grundproben zu Tage. Sehr genaue Zeichnungen der wichtigsten Instrumente und Fangvorrichtungen im Ganzen und in ihren einzelnen Theilen sind eine sehr erwünschte Beigabe des vortrefflichen Buches. J.

Hans von der Sann. Altsteierische Trachten. Eine Studie. Graz, 1891. 39 S. 8°.

Der Verfasser, Oberlehrer Johann Krainz in Andritz ob Graz, erhielt durch den anlässlich der Hauptversammlung des D. u. Oe. Alpen-Vereines in Graz abgehaltenen Festzug die Anregung, seine Landsleute über die echte altsteirische Tracht aufzuklären und ihnen dringend an das Herz zu legen, einerseits keine willkürlichen Veränderungen vorzunehmen, andererseits aber was an alten Stücken noch vorhanden ist, zu ordnen und wenn möglich dem Landesmuseum einzusenden. Das Schriftchen meint es gewiss sehr gut. Erfolg aber wird es wenig haben — denn die „Mode" ist denn doch zu mächtig. Wenn übrigens nach dem Wunsche des Verfassers so manches charakteristische Kleidungsstück, alter Hausrath und interessanter Schmuck dem Museum zugewendet um dort vor Verschleuderung und Zerstörung bewahrt zu bleiben, ist ja auch schon viel geschehen. J.

L. v. Hörmann. Volksthümliche Sprichwörter und Redensarten aus den Alpenländern. Leipzig, A. G. Liebeskind, 1891. XXI. 165 S.

Freunden des Volkslebens eine willkommene Gabe in schmuckem Gewande — denn aus nichts lernt man den innersten Volkskern so gut kennen, als aus Sprichwörtern. Vieles ist zwar weiter verbreitet, als angegeben wird, und wird auch seinem allgemeinen Sinne nach nicht für die Alpenländer allein in Anspruch genommen. An Urwüchsigkeit dürften die Vorarlberger kaum zu übertreffen sein. Die Einleitung ist recht werthvoll. J.

China. Von einem früheren Instructeur in der chinesischen Armee. Leipzig, O. Wigand, 1892. 80 S. 8°.

Wer sich in sehr kurzer Zeit über China und dessen Bewohner Belehrung verschaffen will, soll das Buch lesen, wer Neues sucht, und das zu bieten war gewiss auch nicht Absicht des Verfassers, wird nicht befriedigt sein. J.

Auswärtige geographische Gesellschaften.

Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. 10. October 1891: Dr. E. von Drygalski: Ueber die im Auftrage der Gesellschaft ausgeführte Vorexpedition nach West-Grönland.

Dr. A. Baessler: Zwei Tage in Atjèh.

Verein für Erdkunde zu Halle. 14. October 1891. Dr. Wohltmann: Ueber die Colonie Dona Francisca in San Caterina.

Geographische Gesellschaft zu Hamburg. 1. October 1891. Dr. L. Brackebusch aus Córdoba: Ueber die Bergwerksverhältnisse der Argentinischen Republik.

Digitized by Google

Notiz.

Einrichtung einer meteorologischen Station erster Ordnung auf dem Brocken. Die Bedeutung der meteorologischen Beobachtung für die genauere Erforschung des Klimas, sowie für die weitere Ausbildung der namentlich für den Landwirth und den Touristen so wichtigen Witterungskunde und Wettervoraussage ist allgemein anerkannt. Auch ist es wohl jedem Gebildeten bekannt, dass hochgelegene Berggipfel und Kuppen die günstigsten Punkte für die Einrichtung von Beobachtungsstationen sind.

In Anbetracht dessen hat der Deutsche und Oesterreichische Alpenverein, unter kräftiger Unterstützung des österreichischen und bayerischen Staates, sowie mit Hilfe vieler wissenschaftlicher Institute und Corporationen eine Anzahl hochgelegener meteorologischer Stationen errichtet, z. B. die auf dem Hochobir (2134 *m*) in Kärnten und die höchste derartige Station in Europa auf dem hohen Sonnblick (3000 *m*) bei Wildbad Gastein. Die dort gemachten Forschungen sind schon jetzt von unschätzbarem Werthe für die Wissenschaft und Praxis. Unerklärlich erscheint es deshalb, dass der höchste Punkt des ganzen nördlichen Deutschlands, der Brocken (1142 *m*), noch keine meteorologische Station erster Ordnung besitzt, obwohl eine solche ebenfalls von allergrösster Bedeutung sein würde. Zwar sind auf dem Brocken schon vor längerer Zeit durch den Brockenwirth meteorologische Beobachtungen angestellt worden, auch hat dort in neuerer Zeit mehrere Jahre hindurch eine Station dritter Ordnung bestanden; wegen Mangels an Mitteln u. s. w. konnte diese Station aber nur ungenügende Resultate liefern und ging auch bald wieder ein. Die Errichtung einer Station erster Ordnung ist bislang an den Kosten für die Herstellung eines Kabels zur nächsten Telegraphenstation gescheitert, da im Winter nur durch ein solches die Verbindung mit der Ebene erhalten werden kann.

Ueberzeugt von der Wichtigkeit und Unentbehrlichkeit einer meteorologischen Station erster Ordnung auf dem Brocken, halten wir es für eine Ehrensache, aller in seinem Bannkreise wohnenden Gebildeten, durch Spenden dazu beizutragen, dass mit Hilfe des Königlich preussischen meteorologischen Instituts zu Berlin, der Seewarte zu Hamburg und der sonst in Betracht kommenden Behörden dieses wichtige Unternehmen nicht nur angefangen, sondern auch durchgeführt und der noch fehlende Betrag von 12.000 bis 15 000 Mark durch freiwillige Beiträge aufgebracht wird. Nachdem Seine Durchlaucht der Fürst zu Stolberg-Wernigerode zur Errichtung einer meteorologischen Station erster Ordnung auf dem Brocken und zur Legung eines Kabels bis zum Gipfel die Genehmigung ertheilt hat, stellen wir an alle landwirthschaftlichen und touristischen Vereine das Ersuchen, bezügliche Sammlungen einzuleiten und in der Presse öffentliche Sammelstellen namhaft zu machen, damit thunlichst im nächsten Frühjahre der Bau begonnen werden kann.

Die gesammelten Gelder wolle man gefälligst in Hannover an Herrn Generalagent Ernst Lübrecht und in Braunschweig an Herrn Kaufmann Karl Salfeld gelangen lassen.

Hannover und Braunschweig, im December 1891.

Deutscher und Oesterreichischer Alpenverein.

Section Hannover.	Section Braunschweig.
Der Vorstand:	Der Vorstand:
Professor Dr. Karl Arnold.	Ober-Postsecretär Richard Schucht.

Digitized by Google

Berichtigung.

In der am 10. Februar d. J. in Satz genommenen Abhandlung Prof. Dr. Oscar Simony's: »Ueber die Eigenbewegungen der Fixsterne« sind folgende von dem Verfasser seinerzeit berichtigte Druckfehler stehen geblieben:

p. 87, Z. 21 v. u.: W. Thomson's **a.** P. G. Tait's statt: W. Thomson's **u.** P. G. Taits.
p. 87, Z. 5 v. u.: **verschiedene** Werke statt: **erschienenen** Werke.
p. 88, Z. 19 v. o.: billion**teln** Theile statt: billion**ten** Theile.
p. 88, Z. 12 v. u.: berichte**t** statt: berichti**gt.**
p. 88, Z. 3. v. u.: Voraussetzu**ug** statt: Voraussetzu**ng.**
p. 91, Z. 13 v. o.: der letzte**n** statt: der letzte**ren.**
p. 92, Z. 18 v. o.: als für denselben statt: als **die** für denselben.
p. 92, Z. 17 v. u.: Norbert Herr statt: Norbert Herz.
p. 92, Z. 2 v. u.: ausgehende Repulsivkräfte statt: ausgehender Repulsivkräfte.

Digitized by Google

Zur Notiz.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt und die Form ihrer Mittheilungen allein verantwortlich.

Beiträge für die »Mittheilungen« der Gesellschaft, sowie alle Briefe und sonstigen Mittheilungen werden direct per Post unter Adresse: »K. k. Geographische Gesellschaft in Wien, I., Universitätsplatz 2« erbeten.

Loco-Zustellungen werden nur in den Kanzleistunden, Briefe in dringenden Fällen aber auch in der Wohnung des General-Secretärs Dr. Ferdinand Freiherr von Buschman, I., Bauernmarkt 13, übernommen.

Das Honorar beträgt 32 Gulden in Staatsnoten für den Druckbogen; jede Originalkarte, die im Allgemeinen einem Druckbogen gleich zu achten wäre, wird ihrem Werthe entsprechend honorirt.

Die Aufnahme neuer Mitglieder der k. k. Geographischen Gesellschaft findet jederzeit über Empfehlung des Ausschusses statt und ist hiezu die schriftlich an das Secretariat der Gesellschaft — Wien, I., Universitätsplatz 2 — zu richtende Beitrittserklärung unter genauer Angabe der Adresse und die Beilage des Jahresbeitrages von 5 Gulden ö. W. erforderlich.

Ueber die endgiltige Aufnahme entscheidet sodann die nächste Monatsversammlung.

Bibliothek der k. k. Geographischen Gesellschaft.

Die Bibliothek der k. k. Geographischen Gesellschaft, Gebäude der kais. Akademie der Wissenschaften (I., Universitätsplatz 2, II. Stock), steht den P. T. Mitgliedern mit Ausnahme der Feiertage Dienstag und Donnerstag von 3 bis 6, Samstag von 3 bis 8 Uhr Nachmittags zur Benützung frei.

Am 22. März 1892 gelegentlich der Jahresversammlung

Vortrag des Herrn Dr. Leo Prochnick:

„Einige Mittheilungen über die Molukkeninseln Amboina und Ceram und deren Bewohner".

Versammlungstage der k. k. Geographischen Gesellschaft pro 1892.

Dienstag den 22. März 1892 (Jahresversammlung)	Dienstag den 25. October 1892
» » 26. April 1892	» » 22. November 1892
	» » 27. December 1892

Druck von Kreisel & Gröger in Wien.

Digitized by Google

Digitized by Google

Der Ausschuss

der

k. k. geographischen Gesellschaft

in Wien

gibt hiemit die traurige Nachricht

dass das

Ehrenmitglied Herr

Dr. Wilhelm Junker

am 13. Februar 1892

nach kurzem Leiden in St. Petersburg verschieden ist.

Digitized by Google

Digitized by Google

Wilhelm Junker.

Ein Nachruf von **Ludwig Hevesi.**

„Der Tücht'ge sieht in jedem Soll ein Muss,
Und Zwang, als höchste Pflicht, ist ihm die Wahrheit."

Mit diesen Versen Grillparzer's hat eine verwandte Hand den Sarg Wilhelm Junkers geschmückt, der am 15. Februar dieses Jahres zu St. Petersburg in den eisigen Heimatsboden versenkt wurde. Warme Wiener Worte sollten ihn geleiten, der in den letzten Jahren seines Lebens ein Wiener gewesen, auch als Ehrenmitglied der k. k. Geographischen Gesellschaft, und in Wien sein grosses literarisches Denkmal ausgearbeitet hat, die dreibändige Geschichte seiner Reisen in Afrika. Freilich, Junker und sein Werk, sie gehören der Welt an, schon weil die Geographie die internationalste aller Wissenschaften ist. Auch waren seine Lebensbedingungen von Hause aus ganz international geartet. Das hervorragende Bankiersgeschlecht, dem er entstammte, war hannoveranischen Ursprungs; sein Vater hatte sich im Jahre 1818 zu Moskau niedergelassen, wo Wilhelm Junker den 18. April 1840 geboren wurde. So vereinigte er die volle Tüchtigkeit deutschen Wesens mit warmem Gefühl für die russische Heimat, für ihren urwüchsigen Volksgeist, ihre nuancenreiche Sprache, die ihm später sogar das einzige Mittel bot, gewisse Lautschattirungen der afrikanischen Idiome für Europäer hörbar zu machen. Auch seine Erziehung vollendete sich unter mancherlei ethnographischen Einflüssen, in Deutschland, Frankreich, der Schweiz. In Dorpat, Berlin, Prag und Göttingen studierte er Medicin, an letzterem Orte promovirte er 1865. Die Naturwissenschaften waren von Anfang an und blieben bis an's Ende sein Lebenselement. Aus so unstäter Jugend heraus, that er den ersten Blick in dunklere Fernen, als 1867 ein Onkel aus Californien zu Besuche kam. Er war sofort entschlossen mitzugehen und liess sich nur durch die dringenden Bitten der Seinen einstweilen zurückhalten. Jedoch der Reisedrang war nun einmal geweckt und tobte sich vorderhand in allen Ländern Eu-

Digitized by Google

ropas aus. Die geistige Magnetnadel wies ihn aber vorläufig nach dem Nordpol, dem nun vorwiegend seine Studien galten. 1869 durchforschte er Island mit einer selbst ausgerüsteten Expedition, von deren zwölf isländischen Pferdchen er noch sechs nach Petersburg mitbrachte. Eine zweite Nordfahrt sollte Spitzbergen zum Ziele haben, aber es wurde daraus (1873—74) eine Südfahrt nach Tunis, mit Professor Willmans, der für Mommsen Inschriften zu sammeln hatte. Von dort wandte er sich querfeldein nach Algerien, an dessen Grenze, in Tebessa, er jedoch das Missgeschick hatte, trotz seines russischen Passes als preussischer Spion behandelt zu werden. Mit Gewalt an die Grenze gebracht, musste er schliesslich allein, durch die Räubergegend der antiken Ruinenstadt Hydra, unter schwerer Mühsal jeder Art den Rückmarsch nach Kef bewerkstelligen.

Er ahnte nicht, dass ihm dies nur das Vorspiel einer afrikanischen Zukunft sein sollte. Auf dem geographischen Congress zu Paris 1875 traf er die drei grossen Afrikaner Schweinfurt, Nachtigal und Rohlfs, die seinen Beruf erkannten und ihn dringend auf Afrika verwiesen. Das neueröffnete Dar-Fur war sein nächstes Ziel und schon im October brach er wohlgerüstet nach Egypten auf. Zwei kleinere Forscherfahrten in der Nähe gaben ihm vorher die Uebung in topographischen Aufnahmen. Die erste, durch Rohlfs angeregt, ging nach der libyschen Wüste und dem Natronthal, wo noch kein Forscher gereist war; er stellte dort fest, dass die Annahme einer ausgedehnten Depression (Bahr-bilâ-mâ, Fluss ohne Wasser) unbegründet sei. Die zweite (Februar 1876) hatte, auf den Rath Th. v. Heuglins, das Chor Baraka, südlich von Suakin, zum Ziel; er nahm den Fluss bis Kassala auf, von wo er sich nach Chartum begab. Die Reise nach Dar-Fur stiess indess auf politische Hindernisse, Junker wandte sich also dem „ungelösten Räthsel" des vierarmigen Sobat und seiner Quellen zu. Nachdem er diese Aufnahme beendet, ging er nach Ladó, von wo aus er (1877—78), durch Gordon Pascha eifrig unterstützt, die Provinzen Makaraká und Bahr-el-Ghasal, mit den Volksstämmen der Niambara, Bari, Agahr, Dinka, Bombé u. s. w. durchforschte, namentlich auch im S. das Quellgebiet des Kibbi, Oberlaufes des Uëlle, feststellte. Im Herbst 1878 kehrte er nach Europa zurück, mit reichen Sammlungen, die er den ethnographischen Museen in St. Petersburg und Berlin zuwandte, während er sein topographisches Material in Petermann's Mittheilungen (1879, 1880, 1881) niederlegte.

Digitized by Google

Die Bearbeitung seiner Tagebücher verschob er auf später, denn mächtig zog es ihn wieder nach Afrika, wohin er im September 1879 von Berlin neuerdings aufbrach.

Seine Absicht war, den rothen Faden, den Schweinfurth durch das Gebiet der Monbuttu (Junker: Mangbattu) gelegt hatte, wieder aufzunehmen und weiterzuspinnen. Vier Jahre lang dauerte diese mit Muth, Umsicht und Ausdauer betriebene Arbeit, die ihn in zahlreichen Rundreisen durch die Länder der A-Sandé, A-Madi, A-Barmbo, Mangbattu, Bandjia u. A., ja auch schon durch die nördlichen Theile von Stanley's „grossem Wald" mit seinen Zwergvölkern (Akka, Tikkitikki) führte, mit hervorragenden Herrschern wie Ndóruma, Semio, Mambangá, Bakangái, Kanna in Berührung brachte und wichtige Resultate hatte. Indem er den Uëlle-Makua bis zum 23° ö. L. verfolgte, widerlegte er Stanley's Annahme, dass dieser Strom mit dem Aruwimi identisch sei. Dagegen erkannte er den von ihm fern im S. entdeckten Népoko richtig als Quellfluss des Aruwimi. Sein westlichster Punkt am Uëlle-Makua war Ali Kobbo, das seither durch die Belgier Van Gèle und Roget (1890) von W. her erreicht wurde, wobei sich die glänzendste Uebereinstimmung mit den Junker'schen Aufnahmen herausstellte. Während Junker seine Kreuz- und Querzüge nördlich und südlich des Uëlle-Makua ausführte, verrammelte sich hinter ihm der Norden. Die schweren Kämpfe Lupton Beys gegen die Dinka, sodann der Einfall der Mahdisten in die Bahr-el-Ghasal-Provinz schnitten ihn und die Aequatorialprovinz, wohin er sich nun zu Emin Pascha begab, von Chartum ab. Seine beiden Aufenthalte in Ladó (1884—85) machten ihn zum Theilnehmer an der verzweifelten Lage dieser Provinz und ihrer egyptischen Besatzung. Junker war jedoch nicht der Mann des passiven Heldenmuths und sobald er den Fall Chartums erfahren hatte, unternahm er es, sich mit Zurücklassung seiner werthvollen Sammlungen — den grössten Theil hatte schon sein früherer Begleiter Bohndorff in Wau aufgeben müssen — und fast aller Hilfsmittel beraubt, in südöstlicher Richtung nach der Küste durchzuschlagen. Auch diese langwierige Anabasis, über den Victoria Nyansa, durch Unyoro und Uganda, zeitweise von schwerer Krankheit gefesselt, durch Bürgerkrieg der Schwarzen bedroht, durch ränkesüchtige und grausame Fürsten (Anfina, Muanga) zurückgehalten, war eine höchst merkwürdige Leistung. Mit Tippo Tipp erreichte er endlich, nach siebenjähriger Abwesenheit, Anfang 1887 die Küste bei Bagamoyo.

Digitized by Google

Die beiden Expeditionen, welche die k. k. Geographische Gesellschaft zu Wien unter Lenz und Baumann und sein Bruder Ernst Friedrich Junker unter Dr. G. A. Fischer zu seiner Aufsuchung entsandt hatten, erreichten ihn nicht.

Junker stellt den edelsten Typus des modernen Forschungsreisenden dar, denn er war der reinste Idealist, auf fester realistischer Grundlage. Ohne jeden persönlichen Nebenzweck, bloss um wissenschaftliche Erkenntniss zu fördern, ohne den Glanz modernen Heldenthums anzustreben, vielmehr in der bescheidensten Geräuschlosigkeit, ohne die Sicherheit einer schwarz und weiss gemischten Waffenmacht, lediglich als der einzelne, auf sich selbst gestellte Mann, durchzog er jahrelang die halb oder ganz fabelhaften Gebiete kannibalischer Negervölker. Sein Grundsatz, den Neger als eine Art Kind zu behandeln und durch Dinge, die unsere Kinder freuen, in guter Laune zu erhalten, erwies sich im Allgemeinen als richtig; überall kam Junker's ruhige Ueberlegenheit und himmlische Geduld, bei unerschütterlichem Muthe und einer stillen Zähigkeit sondergleichen, friedlich durch; in allen diesen Jahren wurde zu seinem Schutz kein einziger Eingeborener getödtet. Zu vorurtheilsfrei, um nicht auch im Neger den Menschen zu sehen, nahm er innerlichen Antheil an den Geschicken jener Schwarzen, mit deren bedeutenderen Fürsten er zum Theil Blutfreundschaft schloss; welche Mühe — und gefahrvolle Mühe — gab er sich z. B., um die Katastrophe vom Haupte des verblendeten Mambangá abzuwenden, und wie energisch missbilligte er es, dass Emin später diesen und so manchen anderen momentan Unbequemen erschiessen liess. Trotzdem aber war er frei von schwächlicher Empfindelei dem Neger gegenüber und verwarf die Forderung der deutschen und englischen Humanitäts-Theoretiker, welche sofort die ganze Sclaverei abschaffen wollten; vielmehr erklärt er die Hausclaverei noch auf lange hinaus für unentbehrlich, wobei er das glückliche Wort findet, dass, wie bei den Weissen die allgemeine Wehrpflicht eingeführt sei, bei den Schwarzen die allgemeine Arbeitspflicht bestehen müsse. Die eigenthümliche Begabung Junker's zur Ergründung einer primitiven Volksseele machte ihn schliesslich zum tiefsten Kenner jener Negervölker, dessen Rath auch von Berlin und Brüssel her, ja bei gelegentlichem Zusammentreffen selbst von Stanley gesucht wurde; so ist u. A. die Anwerbung Tippo Tipps, welchen Stanley anfangs als „notorischen Sclavenhändler" zurückgewiesen hatte, für den Dienst des Congo-

Digitized by Google

staates auf Junkers Rath erfolgt, und auch an Emin Pascha's Massnahmen zur Sicherung der Aequatorialprovinz hat er sich mit Rath und That betheiligt. Seine aussergewöhnliche Eignung für solche Thätigkeit hat ja Niemand besser gewürdigt, als Gordon Pascha, dessen freundschaftlicher Gesinnung Junker durch die Widmung des ersten Bandes seines Reisewerkes ein Denkmal gesetzt hat.

Die Gründlichkeit, mit der Junker sein Foschungsgebiet wissenschaftlich bearbeitete, verdient das höchste Lob. Es ist ein Vergnügen, die äusserst sorgfältig gearbeiteten Specialkarten in seinem Werke durchzusehen. Er hatte das Glück, während er seine werthvollen Sammlungen nach und nach gänzlich opfern musste, wenigstens seine Tagebücher und Routenaufnahmen vollständig zu retten; die letzteren sind ein Denkmal unermüdlicher, jahrelanger Arbeit mit Uhr und Compass, die auf einer ungeheuren Zahl von Kilometern alle 5—10 Minuten in Thätigkeit gesetzt wurden. (Die silberne Uhr, die ihm auf seiner ganzen Reise treu gedient hat und erst wenige Meilen vor Bagamoyo gleichsam ermüdet stehen blieb, hat er vor seiner letzten Abreise von Wien seinem Freunde, dem erfolgreichen Afrikaforscher, Linienschiffs-Lieutenant v. Höhnel geschenkt, dem auch seine beiden Compasse als werthes Andenken zugefallen sind.) Charakteristisch für das Reisen Junker's ist ferner die gründliche Vorbereitung. Er hatte einen seltenen Sinn für das Zweckmässige und zugleich eine solche Vielseitigkeit in technischen Fertigkeiten aller Art, dass Alles vervollkommnet aus seiner Hand hervorging. Die Organisation seiner Ausrüstung für die letzte grosse Reise wird für immer ein nachahmenswerthes Beispiel bleiben, wie nicht minder die unerschöpfliche Findigkeit, mit der er unterwegs und in seinen verschiedenen Stationen alle in sein Bereich fallenden natürlichen Hilfsmittel des Landes nutzbar zu machen wusste. Er vereinigte die Wirthschaftlichkeit einer guten Hauswirthin mit der Sachkenntniss eines Landwirthes und mehrerer Handwerker. Die Anlage seiner Stationen und Gemüsegärten, die Aufbewahrung und Instandhaltung seiner Vorräthe und Sammlungen, die Besorgung seiner Küche u. s. w. sind überaus lehrreich und jeder Neuling in Wildafrika sollte diese Dinge in Junker's Reisewerk studieren. Aber neben dieser beneidenswerth praktischen Veranlagung seines Verstandes, machte sich auch ein ungewöhnlich feinfühliges Gemüth geltend. Er war ein ästhetischer Feinschmecker, mit ausgesprochener Vorliebe für die

Digitized by Google

Idylle. Er wusste die Schönheit einer unberührten Natur und ihrer grossartigen oder lieblichen Erscheinungen mit stetem Bewusstsein zu geniessen, sowie andererseits das beschauliche Behagen des Seribenlebens und das Bukolische des Lebens und Treibens in Feld und Flur, in Haus, Hof und Garten mit virgilischer Umständlichkeit sich zu Gemüthe zu führen. Seine Schilderungen von herrlichen Naturscenen oder von urwüchsiger Culturthätigkeit in weltferner Tropengegend sind denn auch überaus anziehend. Vollends liest sich die Erzählung des Aufenthalts im bedrohten Ladó, mit der ganzen Unheimlichkeit des absoluten Nichtswissens von Welt und Weltlauf, bei steter Gefasstheit auf das Aeusserste, wie ein Sensationsroman, der übrigens auch für die Geschichte jener Monate als wichtige Quelle dient.

Nach seiner Rückkehr aus Afrika ging Junker zuerst nach St. Petersburg zu seiner Familie und musste dann in mehreren europäischen Hauptstädten Vorträge halten. König Leopold in Brüssel wandte ihm sein besonderes Interesse zu und es hing nur von Junker ab, eine leitende politische Stellung in den neuen Colonien anzunehmen. Ihn aber drückte nun die literarische Pflicht, sein Reisewerk*) auszuarbeiten, dem denn auch die letzten vier Jahre seines Lebens ausschliesslich gewidmet waren. Nachdem er einen Sommer in Tabarz (Thüringen) mit Vorarbeiten verbracht hatte, liess er sich in Wien nieder, wo sein Werk verlegt und gedruckt wurde. Sein dortiges Heim (Maria Theresienstrasse 5) wurde bald eine Einsiedelei der geographischen Wissenschaft. Immer mehr zog sich Junker aus der Gesellschaft zurück, um lediglich seiner grossen Arbeit zu leben, die er förmlich organisirt hatte. In der stillen Klause, die in der winterlichen Jahreshälfte selbst bei Tage künstlich erleuchtet war, suchte ihn freilich jede Kunde aus Afrika auf: Männer und Briefe, Zeitungen und Bücher. Es war das Wiener Hauptquartier der Afrikaforschung. Manches in der Einrichtung erinnerte an afrikanische Tage; man konnte dort unter einem Zelte sitzen und noch aus dem Sudan mitgebrachte „Kisra“ essen, die Füsse auf einem Teppich, der ein Geschenk des verstorbenen Sultans von Sansibar war, den Arm auf das schwarz-weisse Fell eines Colobus-Affen gestützt, und die Cigarrette an einer Kerze ansteckend, die in einem sonderbaren Bleileuchter stak, dem Andenken an eine verhängnisvolle Feuers-

*) Dr. Wilhelm Junker's Reisen in Afrika 1875—1886. Wien und Olmütz, Eduard Hölzel 1889—91. 3 Bände.

Digitized by Google

brunst, die dem Reisenden einst fast seinen ganzen Munitionsvorrath in die Luft gesprengt, bez. eingeschmolzen hatte. In diesem Raum entstand das dreibändige Reisewerk, dieses Standard-Buch der deutschen Afrikaliteratur, das heute neben den Werken Barth's, Nachtigal's und Schweinfurth's steht. In seinem rastlosen Eifer es zu vollenden — vielleicht in der Ahnung, dass ihm kein langes Leben beschieden sei — vernachlässigte Junker seine Gesundheit. Zuweilen lebte er monatelang als Troglodyt, der nur Abends seine Höhle verliess, um seine einzige Mahlzeit einzunehmen. Er floh jede Unterhaltung, denn er wollte sich nicht zerstreuen lassen . . . Als dann, October 1891, das Werk vollendet war, gedachte er wieder „Mensch zu sein" und eilte zunächst nach St. Petersburg, um nach langer Zeit einmal das Weihnachtsfest im geliebten Familienkreise zu feiern. Mitte Januar wollte er auf jeden Fall wieder in Wien sein und dann eine längere Erholungsreise nach dem Süden antreten. Die Reisehandbücher dazu (Italien, Egypten, Palästina) lagen schon bereit, mit Junker'scher Zweckmässigkeit umgebunden, so dass er jede Provinz einzeln aus dem Bande herausheben konnte . . . . Aber seine Tage waren gezählt. Die Influenza wühlte in seinem Organismus alle fatalen afrikanischen Keime auf und schliesslich erlag er nach schwerem Leiden einem sarkomatösen Process. Am 13. Februar 1892, um 10 Uhr 35 Minuten Morgens, that er — wie es in einem Briefe seines Schwagers A. Devrient heisst — „ganz langsam und nachdrücklich, wie mit einem Gefühl der Befriedigung, den letzten Athemzug." Die Kunde seines Todes erregte überall aufrichtige Trauer. Nicht nur ein bedeutender Forscher, sondern auch ein edler Mensch von seltener Ausgeglichenheit des Charakters, eine massvolle und wohlwollende Natur schwand mit ihm dahin, tragisch durch die Raschheit, mit der ihm auf die Gunst des Geschicks, dessen Neid gefolgt ist. Siegreich gekämpft — und den Sieg nicht genossen. Er war einer der wenigen Menschen, die keinen Feind hinterlassen.

Digitized by Google

Ein „kalbender" Gletscher in den Ostalpen.

Von Prof. Dr. **Gustav Adolf Koch,** kaiserl. Rath.

I. Zur allgemeinen Orientirung.

Einzig in seiner Art steht der durch das „Kalben" des Gallrutt-Ferners hervorgerufene Ausbruch eines Moränen-Sees im Kaunserthal da, über den nur ganz dürftige Daten in die Oeffentlichkeit gedrungen sind.

Einer doppelten Einladung folgend, durchwanderte ich in der zweiten Hälfte des Monates August 1890, sowohl im Bereiche des tirolischen Oberinnthales als auch im Kaunserthale, wiederum Theile jenes Gebietes, das mir im Jahre 1874 von der k. k. geologischen Reichsanstalt zur geologischen Detailaufnahme zugewiesen war. Furchtbare Hochgewitter und meterhoher Schneefall beeinträchtigten leider meine geologischen Touren und die Pürschgänge auf Gamswild im Kaunserthale.

Bereits in Obladis hörte ich von den argen Verwüstungen, welche kurz vorher eine unter ganz eigenthümlichen Verhältnissen entstandene „Mure" auf der Gallrutt-Alm und in der Nähe von Nufels anrichtete.

Der sonst ganz unansehnliche Gallruttbach[1]) wälzte die gewaltige Mure zu Thal. Dieses Bächlein erscheint auf den photographischen Blättern der Original-Aufnahme (1:25000) als „Nuflerbach" ausgeschieden und entspringt in einem Schuttkaar, das sich südwestlich vom Wallfahrtsjöchl (2753 *m*) oder der Gallrut-Scharte, zwischen dem Rösselkopf (2609 *m*), Brühkopf (2864 *m*), dem Radel-

[1]) Den „Gallruth-Bach" scheidet die alte österreichische Karte (1 : 144.000, Ausgabe 1872) in veränderter Schreibweise (mit **th**) noch separat aus, während die neue Specialkarte in der Ausgabe vom Jahre 1875 nur den südöstlichen Zufluss desselben als „Nuflerbach" bezeichnet. Das Wort „Gallrutt" wird von den Thalbewohnern mit scharfer Betonung der Endsilbe ausgesprochen, was die Schreibweise mit „tt" gegenüber dem „th" der meisten Kartenwerke rechtfertigt. Desgleichen sollte man hier auch „Gsall" statt Gsahl-Ferner schreiben.

Digitized by Google

stein (mit 2994 *m* höchster Erhebung) und dem sich an den Kaunsergrat anschmiegenden Gallrutt-Ferner ausbreitet.

Vom Gallrutt- oder Tristkopf an, der auf den photographischen Blättern mit 3056 *m* markirt ist, verschmälert sich der Gallrutt-Gletscher nordwärts zu einer Zunge. Die Schmelzwässer dieses Ferners tragen hauptsächlich zur Speisung des Gallrutt-Baches bei, der sich zuerst bis zur gleichnamigen Alphütte in nordwestlicher und von hier ab in westlicher Richtung über die von Gneissrippen durchzogenen Weideböden in kleinen Cascaden in's Kaunserthal herabstürzt, um endlich in einer Seehöhe von circa 1160 *m* zwischen dem Weiler Platz und dem Wallfahrtsorte Kaltenbrunn unweit Nufels am rechtseitigen Ufer in den Faggenbach einzumünden.

Der oben erwähnte Gletscher wird auf der österreichischen Specialkarte und den Original-Aufnahmsblättern nicht separat verzeichnet, sondern einfach als „Gsahlferner" angeführt. Unter „Gsallferner" versteht man aber im Kaunserthale nur jenen Gletscher, der sich zwischen dem Hochrinnekopf (3110 *m*) im Süden, dem Gsallkopf oder Grieskogl (3269 *m*) im Osten und dem Quellgebiet des Gsallbaches im Westen ausbreitet.

Durch einen vom Radelstein gegen den Kaunsergrat (Höhenmarke 2889 *m*) abgeschickten und sich bis auf 2883 *m* erniedrigenden Gneisskamm wird im Norden eine Abschnürung vermittelt, welche den Gsallferner der Karte in zwei Theile scheidet.

Die von den Thalbewohnern kurzweg als „Gallruttferner" bezeichnete nördliche kleinere Hälfte des Gsallferners hebt sich ziemlich scharf von dem grösseren südlichen Antheil desselben ab. Das Kartenbild des Gsall- und Gallruttferners sieht daher der Schwimmblase eines Karpfen nicht unähnlich.

Bei Nufels macht der Faggenbach und mit ihm auch das ganze untere Kaunserthal das bekannte Knie. Aus dem typischen südnördlich verlaufenden Querthale wird von hier an, nach dem Verlassen der krystallinischen Schiefergesteine beim Eintritte in die Kalkthonphyllit-Gruppe des Oberinnthales ein kurzes Längenthal, das von Engelsbach und Schlosswald an, der Hauptsache nach in grauschwarzen kalkigen Thonschiefern verläuft, die ziemlich steil nach Nord einschießen. Der Gallruttbach selbst verbleibt grösstentheils im Streichen der krystallinischen Schiefergesteine, die hier vorwaltend als Gneisse mit schmalen Zügen von Hornblendegneissen, Hornblende- und Glimmer-

Digitized by Google

schiefern etc. entwickelt sind und rasch mit einander wechseln oder in einander übergehen.

Bei westöstlichem Streichen lässt die ganze Serie dieser Gesteine ein relativ jähes (70°) nördliches Einfallen erkennen und zieht unverändert ohne wesentliche Ablenkung in der Streichungsrichtung in Pitzthal hinüber.

Bei meinem Marsche in's hintere Kaunserthal fand ich am 22. August 1890, etwa 20 Minuten innerhalb Kaltenbrunn, den alten Thalweg, der nunmehr einer neuen Straße weichen musste, verlegt. Die Gallrutt-Mure hatte nämlich die bei Nufels über den Gallruttbach führende Brücke spurlos hinweggefegt. Mehrere Arbeiter waren gerade damit beschäftigt, einen Nothsteg über das sonst so harmlose Wässerlein herzustellen und bemühten sich, das angebrochene Bachufer vor weiterem Abbrechen und Nachstürzen zu schützen. Der Erosionsgraben, den die Mure bei der Brückenübersetzung ausgerissen hatte, war 8 *m* tief und 31 *m* breit.

Um wieder auf den Weg zu gelangen, musste man bis zur Bachsohle hinabklettern, dieselbe theils durchwaten, theils überspringen und schliesslich am jenseitigen Uferriss wieder emporsteigen.

Auf dem Rückwege benützte ich am 27. August die damals stellenweise schon fertig gestellte neue Kaunserthalerstrasse, welche vom Weiler Platz ab, erst meist hart am rechten und später knapp am linken Ufer des hoch aufschäumenden Faggenbaches nach Prutz herausführt. Der wilde Faggenbach hat sich in seinem untersten Laufe zwischen den Schichtflächen der weicheren „Kalkthonschiefer" eine romantische Schlucht ausgefeilt.

An der Einmündungsstelle des Gallruttbaches war die neue Strasse vollständig zerstört. Hier hatte der „Schwemmkegel" der Mure den Strassenkörper zum Theil hinweg gerissen oder ihn mit einer 3 bis 4 *m* hohen Schuttlage überzogen und gänzlich unkenntlich gemacht. Etwas weiter flussabwärts hatte sodann der durch den Schuttkegel der Mure aus seinem Bette gedrängte und über das linke Ufer hinausgeworfene Faggenbach in Folge der hiedurch bedingten Veränderung seiner Laufrichtung nicht nur das rechtseitige Ufer mit den daselbst errichteten Futtermauern unterwaschen, sondern auch ganze Baulose des neuen Strassenkörpers weggespült. Laut amtlichem Protokoll vom 29. August 1890 betrug der dadurch der Gemeinde Kaunserthal erwachsene Schaden für die zerstörte Wegstrecke allein 3000 fl. ö. W.

Digitized by Google

Bevor ich mich in die Einzelheiten des Ausbruches vom Gallrutt-See einlasse, möchte ich einige Worte den Murbrüchen und Wildbachverwüstungen des Kaunserthales widmen, über welche ich schon vor 17 Jahren eingehend berichtet habe.

II. Muren des Kaunserthales.

Sowohl in meiner Arbeit: „Ueber Murbrüche in Tirol", als auch in meiner Abhandlung: „Geologische Mittheilungen aus der Oetzthaler-Gruppe" [2]) behandelte ich diesen Gegenstand ziemlich ausführlich. In der späteren Publication über „die Ursachen der Hochwasserkatastrophe in den Süd-Alpen", welche in der „Zeitschrift d. D. u. Oest. Alpenvereines" 1883 erschienen ist, brachte ich S. 137, 147, 151 ff. weitere Literaturnachweise und Fachangaben, die zum Theile auch das Kaunserthal betreffen.

Im Vergleiche mit den mir bekannt gewordenen Murbrüchen des Kaunserthales und der Bildung von Muren überhaupt, zeigt die Entstehung der Gallrutt-Mure ein so eigenartiges, individuelles Gepräge, dass es schwer halten wird, mit ihr irgend einen Murbruch unserer Alpen in Parallele zu stellen.

Obwohl die Bildung der Gallrutt-Mure mit dem plötzlichen Ausbruche eines Moränen-Sees [3]) zusammenhängt, der sich zwischen der nördlichen Zunge des etwas zurückgegangenen Gallrutt-Ferners und der wallförmigen Endmoräne allmälig gefüllt hatte, so erfolgte der Durchbruch des Schuttwalles dennoch unter ganz abnormen Verhältnissen.

---

[2]) Beide Arbeiten erschienen im XXV. Bande des Jahrbuches der k. k. geologischen Reichsanstalt, Heft 1 und 3, sowie in separater Ausgabe. Ueber den geologischen Aufbau des Kaunserthales und der Oetzthalergruppe findet man in der citirten zweiten Abhandlung nähere Angaben. Dass der Gneiss hier das „herrschende Gestein" ist und nicht der „Glimmerschiefer", wie Herr Prof. Dr. J. Blaas in seinen einleitenden Bemerkungen zur „Geologischen Uebersicht" des Stubaythales auf S. 310 in dem neuen Werke „Stubei", Leipzig 1891, hervorhebt, dürfte bekannt sein. Es ist auch gar nicht zu verlangen, dass ein so hervorragender Mineralog und Petrograph, wie Professor Dr. Blaas in Innsbruck, sich in der kurzen Zeit eines Jahres auch mit der umfangreichen geologischen Literatur der Oetzthalergruppe vertraut machen konnte, sonst hätte man wohl erwarten dürfen, dass das seiner geologischen Uebersicht angefügte Literaturverzeichniss etwas vollständiger ausgefallen wäre.

[3]) Nicht zu verwechseln mit einem „Gletschersee".

Digitized by Google

In der zuerst oben citirten Arbeit setzte ich S. 126 und 127 auseinander, wie bei der Entstehung von Muren immer ausserordentliche Umstände mitwirken und locale Verhältnisse oft die verderbenbringende Wirkung derselben begünstigen und vermehren können. Ich wies bei dieser Gelegenheit auch auf eine besondere Art von Muren hin, deren Entstehung mit dem Zurückweichen der Gletscher zusammenhängt, für welches ich nebenher eigene Beobachtungen aus den Jahren 1873 und 1874 anführte (a. a. O. S. 126 u. 253).

Ueber das Zurückschreiten des Mittelberggletschers im Pitzthale machte ich z. B. directe Zahlenangaben. [4])

Weiters sagte ich S. 126 und 127: „Von den vielen Muren, welche das Oetz-, Pitz- und Kaunserthal alljährlich in wachsender Zahl und stärkerer Vehemenz verheeren, will ich aus der Reihe der Murbrüche des Kaunserthales, die dasselbe vom Kupphof bis zu den Häusern am See verwüsteten, nur einen einzigen hervorheben, der durch den Madatschbach herabgewälzt wurde.

Der Madatschgletscher war in den letzten Jahren auffallend weit zurückgegangen [5]) und es hatte sich zwischen der gewaltigen Endmoräne und der Stirnfront desselben eine bedeutende Wassermasse von der Grösse eines kleinen Sees angesammelt. Nach einem Schauerwetter in der Nacht vom 4. auf den 5. August vorigen Jahres (i. e. 1874) durchbrachen nun die angeschwollenen Wassermengen den schützenden Schuttwall und ergossen sich bei steilem Abfall des Gehänges in's Thal, wobei Felsblöcke von der Grösse eines Hauses mitgerissen wurden.

Weithin war das Thal in der Nähe des sogenannten Wolfkehrhofes mit einer durchschnittlich fast drei Klafter (i. e. 5·7 *m*)

---

[4]) Auf S. 253 der „Geologischen Mittheilungen aus der Oetzthalergruppe" theilte ich mit. dass nach meinen Beobachtungen der Mittelberggletscher von Ende August 1873 bis Ende August 1874 um circa 75 *m* zurückgeschritten ist. Nach weiteren Erkundigungen, die ich an Ort und Stelle einzog, und aus Vergleichen zwischen der Sonklar'schen Karte von der Oetzthalergruppe (1861) und den photographischen Original-Aufnahms-Blättern liess sich vom Jahre 1864 bis 1874 ein Rückgang des Gletschers um mehr als 450 *m* nachweisen. Meines Wissens wurden diese und andere Zahlenangaben nicht von allen Forschern benützt, welche sich mit dem Zurückweichen der Gletscher in den Ostalpen befasst haben.

[5]) Mein geologisches Aufnahms-Journal gibt an: „dass der Madatschgletscher in den letzten Decennien, nach Aussage der Umwohnenden, um 500 Klafter oder 920 *m* zurückgegangen sein soll".

Digitized by Google

hohen Schuttmasse überzogen und der Faggenbach aus seinem alten Bette an die gegenüberliegende linkseitige Thalwand gedrängt.

Ober der Einmündungsstelle des kleinen Madatschbaches, dessen sonst unansehnliches und seichtes Bett jetzt acht Klafter (i. e. 15 *m*) tief eingerissen war, hatte sich ein See von nahezu 20.000 Quadratklaftern (i. e. 12·5 österr. Joch = 7·2 *ha*) gebildet. Unter einem fürchterlichen Getöse und Erzittern des Bodens stürzten sich die Schlamm-, Schutt- und Felsmassen herab in das Thal.[6])

Das Aufeinanderprallen und die continuirliche Reibung der Felsblöcke, welche an einer Stelle, wo sonst der Madatschbach einen zierlichen Wasserfall bildet, in parabolischem Bogen herausflogen, erzeugte nach der Mittheilung mehrerer Augenzeugen ein bedeutendes Funkensprühen und ringsum verbreitete sich ein brenzlicher Geruch.

Wie ich selbst an geschälten und bis an die Wipfel mit Schlamm überzogenen Bäumen nach dieser Katastrophe oberhalb des kleinen Wasserfalles noch sehen konnte, erreichte die Höhe des schlammigen Schuttstromes beinahe die eines mittelmässigen Tannenbaumes.

Zwischen der fast senkrecht abfallenden Wand des Wasserfalles und den im Bogen herausgeschleuderten Schuttmassen konnte man bequem die dahinter stehenden Bäume in ihren Umrissen wahrnehmen.

Das vorhin erwähnte und sich während des bogenartigen Herausspringens der Felsblöcke entwickelnde Lichtphänomen erinnert unwillkürlich an eine Erscheinung ähnlicher Art bei einem Bergbruche unweit Servoz im Chamonythal[7]), anno 1751 etc.“

Wenn demnach die Entstehung der Gallrutt-Mure in gewissem Sinne an die Bildung der Madatsch-Mure erinnern könnte, so weist die erstere in Bezug auf ihre Genesis doch so charakteristische und seltene Nebenumstände auf, dass sie genauer fixirt zu werden verdienen. Da ich in Folge des beispiellos schlechten

[6]) Es kamen binnen 12 Stunden noch 53 grössere und kleinere Nachschübe von Schlamm- und Schuttmassen, welche durch die im Tobel erfolgten Stauungen bedingt waren. (Geologisches Aufnahms-Journal.)

[7]) Siehe hierüber Prof. Dr. Fr. Simony: „Die erosirenden Kräfte im Alpenlande.“ (Jahrbuch des österreichischen Alpenvereines, VII. Band, 1871, Seite 19.)

Digitized by Google

Wetters die Anbruchstelle der Mure am Gallruttferner nicht besuchen konnte und sich meine persönlichen Wahrnehmungen nur auf den Mittellauf und Schwemmkegel derselben beziehen, so muss ich mich zum Theile auf mündliche Mittheilungen berufen, die ich bei einzelnen hartgetroffenen Anrainern einholte, welche ich seit anderthalb Decennien als verlässliche, glaubwürdige Leute kenne.

Ueberdies ergänzte auch der k. k. Förster, Herr E. Ragg in Feuchten seine mir im vorletzten Sommer ertheilten mündlichen Auskünfte in einem ausführlichen Schreiben (ddo. Feuchten, 10. Juni 1891), das er freundlichst an mich gelangen liess. Er hatte ferner die Gewogenheit, einen an ihn gesendeten Fragebogen eingehend zu beantworten und schickte mir sogar die amtlichen Original-Protokolle zur Einsicht, welche anlässlich des vorgenommenen Localbefundes und der commissionellen Schätzung abgefasst wurden. Ich werde darauf noch zurückkommen und spreche hiefür Herrn Ragg den verbindlichsten Dank aus.

III. Der Ausbruch des Moränen-Sees im Gallrutt.

Wie ich oben schon kurz andeutete, scheint mir auf der Specialkarte und den Original-Aufnahmsblättern (Section Nr. 6, westliche Colonne, III und IV) der nur als „Gsahl-Ferner" bezeichnete „Gallrutt-Ferner" nicht scharf genug umgrenzt zu sein; auch entspricht er nicht vollauf der ortsüblichen Benennung, indem man unter der ersteren Bezeichnung nur den südlichen Gletscher versteht, der den Gsallbach speist und von den Hochrinneköpfen (3110 *m* und 3084 *m*) und dem Grieskogl (3269 *m*) oder Gsallkopf eingesäumt wird.

Nach einer Abschnürung, welche zwischen der südlich vom Tristkopf im Kaunsergrat mit 2889 *m* auf den Original-Aufnahmsblättern markirten Höhencote und einem von Radelstein (2864 *m*) im Bogen dahin ziehenden und mit den Côten 2994 *m*, 2945 und 2883 *m* versehenen Gneissgrat erfolgt, setzt sich der Gsall-Ferner als sogenannter „Gallrutt-Ferner" in nördlicher Richtung gegen das Wallfahrtsjöchl [8]) fort und verschmälert sich all-

[8]) Von General C. v. Sonklar auch „Tiefenthal-Joch" genannt und im Volksmunde deshalb als „Wallfahrtsjöchl" bezeichnet, weil hier die Pitzthaler von St. Leonhard nach Kaltenbrunn wallfahren. Der Name Gallrutt-Scharte ist gleichfalls gebräuchlich und auch auf den Original-Aufnahms-Blättern (1 : 25.000) verzeichnet.

Digitized by Google

mälig zu einer Zunge, die sich an den Steilabfall des Kaunsergrates anschmiegt. Zwei Schuttkaare breiten sich zwischen Gallrutt-Alm und -Gletscher, entsprechend den beiden Zuflüssen des Gallruttbaches, aus.

Gleich anderen Gletschern war auch der Gallrutt-Ferner in den letzten Jahren zurückgegangen und an einer geeigneten Stelle, welche genau zwischen Brühkopf und Tristkopf liegt, hat sich zwischen der wallförmigen, nicht besonders starken Endmoräne und dem Gletscherende ein See gebildet. Seitliche, von dem Westabfall des Tristkopfes herabgelangende Schuttmassen scheinen die Endmoräne etwas verstärkt zu haben.

Das Gletscherthor erweiterte sich successive und der Spiegel des Sees drang immer tiefer unter den Gletscher hinein, dessen Grundmoräne offenbar schon zu Beginn der Seebildung ausgewaschen war.

Wie mir nämlich Förster Ragg in Bestätigung der mündlich eingeholten Versicherungen schrieb, so „bedeckte der Gletscher fast den ganzen See, dessen Umfang man nicht genau bemessen konnte, da nur ein kleiner Theil desselben ersichtlich war, der sich durch eine bedeutende Tiefe auszeichnete. Die von den Moränen gebildete Umdämmung war schlecht und liess einen Ausbruch des Sees befürchten."

Von Seite eines Anrainers am Gallruttbach erfuhr ich auch, dass schon im Herbste 1889 zwei Männer aus Feuchten als sogenannte Sachverständige zum Moränen-See [9]) des Gallruttferners hinauf gesendet wurden, damit sie sich durch den Localaugen-

[9]) Die Bezeichnung „Moränen-See" des Gallruttferners scheint mir besser gewählt zu sein, als der Ausdruck „Gletscher-See", dem wir im Kaunserthale begegnen, weil man letzteren mit einem „Eissee" verwechseln könnte, bei welchem als abdämmendes und aufstauendes Element immer wirkliches (zum Theile abgestürztes) Gletschereis oder eine Gletscherzunge auftritt, die sich in's Thal schiebt (z. B. Martell). Die ältesten Literaturnachweise finden wir hierüber in einer Arbeit des Jesuiten J. Walcher über die Eisberge in Tirol. ferner in den „Abhandlungen von den Ueberschwemmungen in Tyrol" durch Franz Zallinger zum Thurn, Innsbruck 1779, S. 52, wo über die Bildung des Rofner-Eissees etc. berichtet wird. Neuere Daten bringen Beer, Lüddecke, S. Günther, Penck und viele Andere. Eine präcise Definition der „Moränen-Seen" gibt v. Gümbel auf S. 340 seiner „Grundzüge der Geologie", Kassel 1888; siehe auch v. Richthofen's „Führer für Forschungsreisende". Berlin 1886, S. 265; ferner S. Günther's „Lehrbuch der Geophysik und physikalischen Geographie", II. Band, Stuttgart 1885, S. 572—575, und dessen „Lehrbuch der physikalischen Geographie", Stuttgart 1891, S. 388 ff. und 472.

Digitized by Google

schein von der Gefährlichkeit bei einem eventuellen Ausbruch desselben für die unterhalb liegenden Thalgründe überzeugen sollten. Man befürchtete nämlich schon damals das Abbrechen des vom See unterwaschenen Gletscherendes.

Meines Erachtens wäre eine systematisch eingeleitete und langsam durchgeführte Abzapfung dieses Moränensees nur mit ganz geringen Kosten verbunden gewesen und man hätte dadurch sicher die Katastrophe des Ausbruches hintanhalten können. In fatalistischer Erwägung der mehrfach geäusserten Meinung: „ja, es könnte doch etwas geschehen beim Anzapfen" und in der Besorgniss, dass bei dem zufälligen Herabkommen irgend einer Mure den Anzapfern des Sees und nicht etwa einem Wolkenbruche oder anderen Ursachen die Schuld beigemessen werden könnte, unterliess man nach Landessitte jegliche Schutzvorkehrung. Man wartete ruhig ab, was da kommen sollte und musste. Wie im Martell, liess die gefürchtete Mure nicht lange auf sich warten. Sie kam wie ein Schreckensgespenst der wilden Jagd am 7. August 1890 in mitternächtlich unheimlicher Stunde.

Das Stauwasser des Sees hat sich nach den übereinstimmenden Berichten immer tiefer unter den Gletscher hineingefressen und den Grund desselben benagt und abgeschmolzen. Als nun der See in Folge der relativ kühlen Juli- und Augusttage 1890 vom Gletscher aus weniger Zufluss erhalten hatte und wahrscheinlich auch während dieser Zeit etwas mehr Seewasser absickerte und abfloss, als unter normalen Verhältnissen, scheint endlich nach allen Beschreibungen das ganze Gletscherende förmlich über dem See geschwebt zu haben. Stündlich konnte man daher dem Abbrechen desselben entgegen sehen.

Da trat denn wirklich am 7. August 1890 kurz vor Mitternacht bei feuchtem Wetter, ohne dass es zu ausgiebigen Niederschlägen gekommen wäre, die Katastrophe ein, welche trotz alledem für viele Kaunserthaler um so überraschender war, als sie dieselbe noch am ehesten nach einem Schauerwetter oder einem Scirocco erwarteten, wie das bisher bei den meisten Murbrüchen des Kaunserthales der Fall war. Die Muren des Watze-[10]) und Madatschbaches standen ihnen noch in zu frischer Erinnerung.

„Nicht ein Scirocco öffnete", wie A. Schaubach in seinen „D. Alpen II. B. S. 57" berichtete, „die Schleusen der Ferner des

[10]) Vergleiche G. A. Koch: „Geologische Mittheilungen aus der Oetzthalergruppe", a. a. O. S. 256.

Digitized by Google

Kaunserthales"; kein „Schauerwetter" brachte das Wasser des Sees zum Anschwellen und Durchbrechen des Schuttdammes, wie beim Madatschgletscher im Jahre 1874, sondern das einfache Abbrechen des klüftigen Endes vom überhängenden Gallrutt-Ferner bewirkte den Ausbruch des Sees.

Ein Eisstück von der Grösse eines mir namhaft gemachten Heustadels, dessen Rauminhalt ich auf rund 2000 m^3 berechnete, brach urplötzlich ab und stürzte in den See.

Diese aus einiger Höhe wuchtig niederstürzende Eismasse des „kalbenden" Gletschers erzeugte mit ihrem fast 20.000 q betragenden Gewichte durch das instantane Verdrängen des Seewassers eine Fluthwelle von solcher Intensität, dass mit einem Rucke der ganze Schuttdamm durchgerissen wurde. Jetzt wälzte sich der dicke Brei von Wasser, Schlamm, Schutt und Felsblöcken, der sich bei seiner weiteren rapiden Thalfahrt noch mit neuem Gesteinsmaterial und Baumstämmen beladen hatte, als leibhaftige Mure über das steile Gehänge hinab und langte um 12 Uhr 15 Minuten Nachts in Nufels an.

IV. Die Wirkung der Mure.

Unter den bekannten Phänomenen der erdbebenähnlichen Erschütterungen des Bodens, eines furchtbaren Getöses, der Verbreitung eines brenzlichen Geruches etc. zog die Mure bei Nufels vorbei.

Im Dorfe Kauns und am Kaunserberge, welche Orte von Nufels in der Luftlinie gut 5 km und von der Gallruttalm fast 7 km entfernt liegen, sind, wie mir Ragg schreibt: „viele Leute vom Schlafe erwacht, haben sich angekleidet, um nachzuhören, was denn das für ein Gerassel und Krachen [11]) eigentlich sei. In Nufels zitterte der Erdboden; die Fenster klirrten in den Häusern und die Leute flüchteten sich aus denselben. Das Gleiche wurde in Platz verspürt."

Genau dasselbe theilten mir auch Vincenz Auer aus Platz und andere Bewohner des Kaunserthales mit.

[11]) Als am 28. Juli 1891 wieder einmal die Mure aus dem Fendlergebirge bei Ried im Oberinnthale herabging, vernahmen die Badegäste in Obladis deutlich das Gepolter und Getöse. Die Entfernung betrug mehr als 8 km. Mit guten Gläsern konnte man sogar die Bewegung der Mure verfolgen. (Briefliche Mittheilungen des Herrn J. Mehnert.)

Digitized by Google

Der mittlere Abfall des Kaunser- oder „Kaunergrates", wie ihn C. v. Sonklar [12]) nennt, beträgt gegen das Kaunserthal einige 20 Grade. [13]) Die mittlere Neigung des Gallruttbaches berechnete ich mit 350 pro Mille, was auch annäherungsweise dem obigen allgemeinen Werthe entspricht. Bei einem derartigen Gefälle, das für einen Wild- oder Murbach des Hochgebirges kein aussergewöhnliches [14]) genannt werden kann, darf uns auch die verheerende Thätigkeit der Gallrutt-Mure keineswegs überraschen, welche nicht nur gewaltig erodirend, unterwaschend und kolkend wirkte, sondern auch ganz besonders durch den Transport von Schutt- und Blockmaterial, sowie durch das Mitreissen von Grund und Boden, das Zerstören von baulichen Objecten und durch Schuttüberlagerung des cultivirten Terrains den Kaunserthalern so bedeutenden Schaden verursachte.

Wie sehr die lebendige Kraft einer solchen Mure im Verhältniss zur Masse des mitgeführten Materials und mit der, unter Einwirkung der Schwerkraft sich beim Vorrücken in's Thal immer mehr steigernden Geschwindigkeit wächst, das lässt sich nicht nur mathematisch berechnen, sondern auch ganz deutlich an den Erosionswirkungen erkennen.

Am schärfsten prägt sich diese Erscheinung in den von Herrn Förster Ragg mitgetheilten Zahlenangaben aus, die er mir über die Ausfurchung der Sohle des Gallruttbaches machte. Er schreibt in Beantwortung meiner diesbezüglich gestellten Anfrage Folgendes: „Der furchtbar ausgerissene Graben misst unweit der Gletscherzunge 5 *m* Tiefe und 15 *m* Breite. In der Alpe Gallrutt hat der Graben 7 *m* Tiefe und 20 *m* Breite und bei Nufels, wo der Thalweg über die Brücke führt, ist er 8 *m* tief und 31 *m* breit."

Obwohl approximative Berechnungen nur einen geringen, höchstens theoretischen Werth besitzen, so möchte ich die durch einfache Erosionswirkung aus dem Bette des Gallruttbaches in's Thal geschleppten Mengen von Gesteinsmaterial allein auf mehr als 150.000 m^3 schätzen. Die Massen des Moränenschuttes und des infolge der Unterwaschungen abstürzenden Terrains, das auch zu Thal gefördert wurde, habe ich dabei nicht in Rechnung gestellt.

---

[12]) C. v. Sonklar: „Die Oetzthaler Gebirgsgruppe". Gotha 1861. S. 167 ff.

[13]) G. A. Koch: „Geologische Mittheilungen aus der Oetzthalergruppe", a. a. O. S. 254.

[14]) G. A. Koch: „Murbrüche in Tirol", a. a. O. S. 107—109.

Digitized by Google

Aus dem am 25. Mai 1891 aufgenommenen Protokolle, welches den durch die Mure vom 7. August 1890 in der Alpe Gallrutt an Weideboden etc. angerichteten Schaden beziffert, gewinnt man einen genaueren Einblick. Es zeigt sich, dass hier infolge von Stauungen im Erosionsbette des Gallruttbaches auch bedeutende seitliche Schuttablagerungen stattgefunden haben.

Die der Gemeinde Faggen und Kaunserthal gehörige Parcelle Nr. 133 guten Weidebodens wurde in einer Flächenausdehnung von 7692 Quadratklafter à 30 kr., d. s. etwa 2·7 *ha* mit Schutt überdeckt und der Schaden mit 2307 fl. 60 kr. beziffert. Von mittelmässigem Weideboden wurden 14.252 Quadratklafter à 15 kr., d. s. = 5·1 *ha* bei einem Schaden von 2137 fl. 80 kr. und von schlechterem Weideboden wurden endlich 5380 Quadratklafter à 5 kr., d. s. fast 2 *ha* bei einem Schaden von 291 fl. 50 kr. überschüttet. Das gibt eine mit Schutt überzogene Weidefläche von rund 17 österr. Joch oder 9·7 *ha* für die Alpe Gallrutt bei einem Gesammtschaden von 4736 fl. 90 kr.

Aus dem am 29. August 1890 über den Schaden aufgenommenen Protokolle, den die Mure an Gründen und Objecten der Gemeinde Kaunserthal in der Niederung anrichtete, lässt sich summarisch ohne weitere Nennung der Besitzer und Grundparcellen die nachfolgende Zusammenstellung geben.

An Wiesen wurden überschüttet 1040 Quadratklafter oder fast 0·4 *ha*; gänzlich fortgerissen [15]) wurden an Aeckern, Wiesen, Weideboden und gut bestocktem Wald 3091 Quadratklafter oder über 1·1 *ha*; ferner eine Wasserleitung für 8 Parteien; 120 Klafter oder nahezu 230 *m* Arche; ein voller Heustadel und ein Theil der neuen Kaunserthalerstrasse. Die Schadenziffer wurde auf 5620 fl. 51 kr. angesetzt und man muss sagen, dass sie durchaus nicht zu hoch, eher zu gering bemessen erscheint.

[15]) Der Unterschied zwischen „überschüttet" und „fortgerissen" ist im Protokolle wohl deshalb nicht streng genug durchgeführt oder, wie bei den Parzellen 66, 67 und 69, ersichtlich gemacht, weil im Bereiche des Schwemmkegels eine Schuttüberlagerung von mindestens 3—4 *m* Höhe auf den cultivirten Parzellen deponirt wurde. Theoretisch kann hier in Folge des bei der Einmündung in den Faggenbach bedeutend verminderten Gefälles vorwiegend nur die ablagernde und weniger die erodirende Thätigkeit des Wildbaches in Rechnung gezogen werden. Für den effectiven Verlust an cultivirtem Terrain bleibt es sich bei der colossalen Mächtigkeit der Schuttablagerung vollkommen gleich, ob die Kaunserthaler hier „fortgerissen" oder „überschüttet" sagen.

Digitized by Google

Der Cultur wurden somit durch diesen Murbruch mehr als 11 *h* oder etwas über 19 österr. Joch entzogen. Was das im Hochgebirge und speciell in dem von Muren viel heimgesuchten Kaunserthale zu bedeuten hat, weiss jeder Kenner der Alpen zu würdigen. Eine Schadensumme von mehr als 10.000 fl. bringt auch reiche Landgemeinden in Verlegenheit!

Dazu kommt noch, dass den Leuten factisch die Mittel fehlen, um sich vor weiterem Schaden zu schützen. Wie mir Ragg schreibt, „ist der Schaden heuer schon bedeutend grösser, da fast jeden Tag Stücke von Feldern, Weideboden und Wald in den tiefen Graben abrutschen und bei einem Hochwetter wiederum eine Mure zu befürchten ist,[16]) wenn auch keine solche ..... Die in der Nähe des Gallruttbaches befindlichen Bauern sind leider arm daran. Vom hohen Landesausschuss wurden sie abgewiesen. Hilfe zur halbwegs vorgenommenen Versicherung (sc. der Grundstücke) war umsonst; gut versichern vermag Keiner, folglich müssen sie nur zusehen, wie ein um das andere Stück Feld in den Graben rutscht ..... Man würde sich grosse Verdienste erwerben, wenn man den armen betroffenen Leuten eine kleine Unterstützung irgendwie zufliessen lassen könnte, worum ich im Namen der Betroffenen herzlich bitte etc.“

Vielleicht kann der Alpenverein etwas zur Sanirung der Katastrophe und zur Linderung des Schadens beitragen. Wenn auch die Marteller durch den Ausbruch ihres Eissees ungleich schwerer und härter getroffen wurden, als die Kaunserthaler, so dürfte man doch auch nicht gänzlich der letzteren vergessen.

Nachdem aber von staatswegen in neuerer Zeit den Wildbächen der Alpen so energisch an den Leib gegangen wird, so dürfte vielleicht das h. k. k. Ackerbau-Ministerium in Bälde sein Augenmerk auch dem classischen Wildbachgebiete des Oberinn- und Kaunserthales zuwenden, da allem Anscheine nach der h. Landesausschuss von Tirol sich allein der Wildbäche und Murbrüche nicht mehr zu erwehren getraut, und von mildthätigen Privat-Corporationen die Unterstützungen nicht immer so reichlich in's Land fliessen können, als das nach der bekannten Hochwasser-Katastrophe des Jahres 1882 in den Südalpen geschah.

[16]) Ist auch im Sommer 1891 wiederholt geschehen!

Digitized by Google

In einem weiteren Schreiben theilt mir Herr Förster Ragg ddo. Feuchten 12. Juli 1891 mit, dass der Galruttbach noch immer nicht zur Ruhe gekommen ist. Stets bringt er neue Schuttmassen herab und verändert fast täglich im Bereiche des Schwemmkegels vor der Einmündung in den Faggenbach sein Rinnsal derartig, dass man bis jetzt noch keine Brücke für die neue Kaunserthaler-Strasse fundiren konnte. Am 15. Juli 1891 sollte der neue Fahrweg eröffnet werden; allein am 4. Juli d. J. schwollen Gallrutt- und Faggenbach gleichzeitig an und der letztere zerstörte an mehreren Punkten die neue Strasse und die zu ihrem Schutze errichteten Archen. Kein Wunder, wenn die Kaunserthaler schliesslich den Muth verlieren und keine neuen Geldopfer mehr für die stetigen Reparirungen der Strasse nächst der Einmündung des Gallruttbaches bringen wollen.

V. Der Schwemmkegel.

Wie ich schon oben andeutete, hat der in den Faggenbach geschobene Schwemmkegel der Mure ein am meisten in die Augen fallendes Bild der Verwüstung zurückgelassen und grosse Verheerungen, sowohl direct, als auch indirect, angerichtet.

Während in dem Ober- und Mittellaufe des Gallruttbaches mehr die erodirende und transportirende Thätigkeit des zum Wildbache gewordenen stillen Gebirgsbächleins zur Geltung kam, machte sich auf der letzten Strecke, unmittelbar vor der Einmündung in den Faggenbach, vorwaltend die Ablagerung von Schlamm, Schutt- und Blockmaterial bemerkbar. Allerdings trat auf der halben Theilstrecke, zwischen Nufler-Brücke und Mündung, wohl gut 250 *m* abwärts noch die Erosion in Kraft, die dem Gallruttbache ein Durchlass-Profil von 240 bis 260 m^2 Querschnitt ausgerissen hatte.

Bei der Höhencôte von 1200 *m* langte endlich die Mure auf einer Strecke von circa 220 *m* in Folge des sich allmählich ausgleichenden Gefälles in dem Bereiche des Schwemmkegels an.

Bevor jedoch die Mure im Stande war, den hier in kräftigem Gefälle durchbrechenden Faggenbach gänzlich an das jenseitige linke Ufer zu werfen, mussten bereits Unmassen von Schutt durch denselben dem Innflusse zugeführt worden sein.

Digitized by Google

Die „Hinterlandung" von Schuttmaterial auf dem herrlichen Wiesen-, Wald- und Weidegrunde war hier eine ganz namhafte.

Ich taxirte auf der Wiese des Jos. Eckhart, von welcher ein mit Heu gefüllter Stadel hinwegrasirt wurde, die Schuttüberlagerung mit 4 bis 5 *m* Höhe Mächtigkeit, während mir Förster Ragg schrieb, dass die „Schuttmasse" in der genannten Wiese „bei der Einmündung in den Faggenbach sicher 3 bis 4 *m* tief ist".

Immerhin lagen auf dem von mir passirten Schwemmkegel der Mure mindestens 50.000 m^3 Schuttmassen.

Als ich das deponirte Gesteinsmaterial einer genauen Durchsicht unterzog, begegneten mir fast durchwegs lauter bekannte Felsarten. Ausser frischem Gehänge- und recentem Gletscherschutte fand ich auch vereinzelte Stücke von typischen Gneissen, Hornblendegesteinen, Gneissgraniten und Glimmerschiefern, die grösstentheils aus den hinteren Theilen des Kaunserthales stammten und auch sonst im alten Glacialschutte vielfach anzutreffen sind, der die Gehänge des Kaunserthales bis gegen Prutz[17]) hinaus hoch hinan auskleidet.

Dieser alte Glacialschutt, welcher so häufig den Untergrund des Weide- und Waldbodens in unseren Alpen bildet, spielt, wie ich anderwärts zur Genüge nachgewiesen habe, bei Murbrüchen stets eine Hauptrolle.[18])

Auch auf der Strecke von der Gallruttalm bis zum Faggenbache wurden solche Glacialschuttmassen durch die Mure angeschnitten und vermischt mit jungem Moränen- und Gehäng-

[17]) Vergleiche meine: „Geologischen Mittheilungen aus der Oetzthalergruppe", a. a. O. S. 252 und 258. Gneissgranite stehen auch am Peuschelkopfe (2908 *m*) östlich von der Alphütte Gallrutt an, wie schon die Tiroler Geognosten im Jahre 1842 nachgewiesen haben.

[18]) Siehe meine: „Ursachen der Hochwasser-Katastrophe in den Südalpen", Zeitschrift des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereines, 1883, S. 156, 157 und 160; ferner: „Murbrüche in Tirol", a. a. O. S. 99 und 112. Die Verbreitung des Glacialschuttes bietet im Oberinnthale mit seinen Seitenthälern ein ausserordentlich lehrreiches Studienobject. Ich habe diesem Schutte über Auftrag meines damaligen Chefs, Herrn Oberbergrathes Dr. G. Stache, schon zu einer Zeit eine besondere Aufmerksamkeit zugewendet, als die modernen »Glacial-Geographen« noch stolz in Kinderschuhen darüber hinwegschritten. Mein geologisches Aufnahms-Journal aus dem Jahre 1874 birgt eine Fülle von Daten, die ich wohl nur zum geringsten Theile publicirt habe, weil ich sie ohnehin auf den geologischen Original-Aufnahmskarten zur Ausscheidung brachte.

Digitized by Google

schutt, Bäumen und Felsblöcken — als wuchtigen Geschossen — in's Thal herab gefördert.

Die Erosionswirkung kam dadurch in ganz auffälliger und verderblicher Weise zum Nachtheile der Anrainer in Geltung.

Die häufige Veränderung des Rinnsales vom Gallruttbache und die nach jedem Regengusse während des nassen Sommers 1891 erfolgenden Nachschübe von Schutt verhindern es, dass der Schwemmkegel gesichert überbrückt werden kann. So lange das nicht möglich ist, bleibt die neue Kaunserthaler-Strasse ein unfertiges Werk.

VI. Das „Kalben" des Gletschers.

Unter dieser etwas absonderlichen Bezeichnung, welche der Seemannssprache entnommen und in die Wissenschaft eingeführt wurde, versteht man einen eigenthümlichen Vorgang, der bis jetzt nur ein einzigesmal beobachtet[19]) worden sein soll. In den polaren und subpolaren Regionen reichen die gewaltigen Gletscher, welche insbesondere in Grönland als Innland- oder Binneneis das Festland in einer Ausdehnung von über 2 Millionen Quadrat-Kilometer bei einer noch nicht festgestellten, aber nach vielen Hunderten von Metern zählenden Mächtigkeit überpanzern, bis an die Steilküsten des Meeres heran, oder sie schieben sich bei flacheren Küsten aus den Eisfjords auf weitere Strecken förmlich in's Meer hinein. Ist das Ufer steil, so wird das klüftige Gletscherende in Folge seines eigenen Gewichtes vom festen Eise losbrechen und in grösseren und kleineren Trümmern in's Meer stürzen. Diese Eisfragmente werden dann als schwimmende Eisberge den Meeresströmungen überliefert und zum Schrecken der Schiffe in den offenen Ocean hinausgetrieben.

Bei flachem Ufer hingegen kann sich jedoch der Gletscher auf dem Meeresgrunde so lange fortschieben, bis der hydrostatische

[19]) Siehe Rink's Auszug aus Eberlin's Daten über das grönländische Binneneis in Petermann's Geographischen Mittheilungen, 1890 S. 200 ff., und Dr. H. J. Klein's Jahrbuch der Astronomie und Geophysik, I. Jahrgang. Leipzig 1891, S. 231, 233 und 235. Vergleiche auch Dr. K. v. Fritsch: Allgemeine Geologie, Stuttgart 1888, S. 32 und 33; S. Günther's Lehrbuch der physikalischen Geographie, S. 290 und 291; v. Gümbel, a. a. O. S. 341, u. v. A. — Das in vielen geologischen Lehrbüchern reproducirte schematische Bild eines kalbenden Gletschers, welches ursprünglich Helland gegeben hat, darf als bekannt vorausgesetzt werden.

Digitized by Google

Auftrieb des specifisch schwereren und bewegten Meerwassers auf das specifisch leichtere Eis des Gletscherfusses stark genug ist, um das Gletscherende gewaltsam abzubrechen. Man nennt diesen Process des verticalen Losbrechens und Abstürzens, beziehungsweise des Abbrechens dieser Eisberge vom festen Eise der Gletscher, das „Kalben" derselben, oder man sagt: „Der Gletscher kalbt".

Der Process des Kalbens kann natürlich je nach den einzelnen Localitäten ein verschiedener sein und muss sowohl durch die Form der Küste, als auch durch die Beschaffenheit des Meeresgrundes, die Stärke der Brandung und viele andere Umstände, auf die ich hier nicht näher eingehen kann, beeinflusst werden.

Nach den üblichen Anschauungen muss also entweder an Steilufern die oft überhängende Gletscherzunge abbrechen und in's Meer stürzen, oder es wird bei flachen Küsten, insbesondere wenn Meerbusen (Fjords) tief und schmal in's Land einschneiden, eine Loslösung der Zunge durch den hydrostatischen Auftrieb des specifisch schweren Meerwassers bewirkt.

In beiden Fällen greifen die trennenden Kräfte in verticaler Richtung ein. Das erstemal vertical nach abwärts, das anderemal vertical nach aufwärts.

Wie Prof. Dr. K. v. Fritsch a. a. O. S. 33 hervorhebt, „erzeugt der Sturz des Eises ungeheuere Wellen, welche bedeutende Wirkungen auf die Küstenfelsen (? und auf den Meeresgrund) ausüben".

Als vor drei Jahren, nach Eröffnung eines in rothem liassischen Marmor (fälschlich „Traunsteinmarmor" genannt) angelegten Steinbruches bei Rinnbach nächst Ebensee, eine etwas unterwaschene Kalkwand längs einer südnördlich verlaufenden Kluftfläche am östlichen Steilufer in den Traunsee abrutschte, wurde durch diesen, dem Kalben eines Gletschers nicht unähnlichen Process, bei welchem nur eine Gesteinsmasse von ein paar Hundert Kubikmetern in das Wasser stürzte, eine Fluthwelle von solcher Intensität erzeugt, dass bis auf circa 750 *m* Entfernung vom Steinbruche Schwemmholz und Schiffe nicht nur an's Land geschleudert und auf's Trockene gesetzt, sondern auch die Schiffhütten am Ufer förmlich hinwegrasirt wurden.

Es darf also die Thatsache keineswegs befremden, dass die aus geringer Höhe in den Moränensee des Gallruttferners nieder-

Digitized by Google

stürzende Eismasse von rund 2000 m^3 Inhalt, trotz des allerdings niedrigen specifischen Gewichtes des Eises, immerhin eine Fluthwelle erzeugen konnte, welche stark genug war, um den abdämmenden Moränenwall zu durchschlagen.

Wir haben hier meines Erachtens einen jener seltenen Fälle des „Kalbens" von einem Alpengletscher vor uns, welches von verheerenden Wirkungen für die Thalbewohner begleitet war.

Das „Kalben" in einem Moränensee dürfte ziemlich vereinzelt dastehen, während das Kalben in Eisseen bereits vor mehr als hundert Jahren durch Dr. F. v. Zallinger's Mittheilungen angedeutet wird. Wie der Gallruttferner, dürften gewiss auch viele andere Gletscher in den Alpen „gekalbt" haben. Ich habe wohl seinerzeit die ältere einschlägige Literatur einigermassen verfolgt, finde aber in meinen Notizen keinerlei Aufzeichnungen darüber. Nachdem ich jedoch schon seit geraumer Zeit über das vielfach breitgetretene Capitel der „Wildbachverwüstungen" und „Murbrüche" aus ganz besonderen Gründen nichts mehr publicirt habe, da ich doch in den letzten Decennien in Oesterreich wieder der Erste war, der diese hochwichtige, aber leider späterhin zu sehr schematisirte Frage aufgegriffen hat, so könnte ich wohl einmal eine Mittheilung über einen kalbenden Gletscher der Alpen übersehen haben. Ich würde daher dankbarst eventuelle Berichtigungen über das „Unicum" eines kalbenden Ferners entgegennehmen.

Digitized by Google

Das ehemalige Vilajet Derssim.

Von **D. Butyka**, gewesenem türkischen Militärarzt.

(Schluss. *)

Nun hätte ich das Derssim so ziemlich von allen Seiten umschrieben — nur die Mitte desselben, der Dudschik-baba-dagh sammt Kuttu-dere, blieb vom türkischen Militär sowie auch von mir unberührt. Ritter in seiner Erdkunde (2. Aufl. 1843. X. 75) sagt, indem er die Taurus- und Antitaurus-Bergketten bespricht, Folgendes: »Im Paryadres möchten wir wohl, als dem nördlichsten Zweige, denjenigen Bergzug gegen Nordosten zwischen den beiden Euphratarmen, dem Frath und Murad, wiederfinden können, welche dort unter dem Namen Dujik-Gebirge als eine über 10.000 Fuss hohe Schneekette von weiter Ausdehnung durch J. Brandt in den Jahren 1835 und 1838 erst entdeckt ist. Sie streicht von Keban-Maden oberhalb des Zusammenflusses beider Euphratarme gegen Nordosten dem hohen Bingöl-dagh zu, so dass der Frath im Norden wie der Murad im Süden ihre Längenbegleiter sind. Niemand hat die Kette selbst besucht, die durch Kurden unzugänglich gemacht wird; aber J. Brant erblickte sie 1835 von der Nordseite her, von der Ebene von Ersinghian und im Jahre 1838 von der Südseite her, von Mesere am Muradflusse...« Wenn also dies Ritter wörtlich so angibt, so könnten wir ganz getrost von allen Reisenden, die bis zum Jahre 1843 die verschiedenen Theile der asiatischen Türkei (wie Anatolien, Armenien, Kurdistan, Syrien und Mesopotamien etc.) bereist hatten (wie z. B. Kinneir, Shiel, Texier, Hamilton, Ainsworth und Layard) absehen. Moltke allein und vielleicht Mühlbach unter seinen Genossen kamen in die Lage, die Derssimer Gebirge (früher Dudschikberge, jetzt Munsurkette) von Südosten und von Westen von weitem bewundern zu können. Moltke fuhr auf einem Kellek von Palu den Murad-ssu hinunter, bestimmte den Einfluss des vereinigten Peri- und Munsurssu; die hohen schneebedeckten Gipfel des Munsur-dagh hat er aber auf seiner »Reise nach Egin an den Frath« bewundert (59. Capitel

*) Die beigegebene Karte ist auf Grund einer von Herrn H. Kiepert freundlichst zur Verfügung gestellten Kartenskizze verfasst; die sich ergebenden Abweichungen sind nach bestem Können vom Verfasser des Aufsatzes eingetragen. D. Butyka gedenkt auch im Bilde den Beweis für seine Annahmen durch genaue Aufnahmen an Ort und Stelle erbringen zu können.

Digitized by Google

seiner durch Ritter bestens bevorworteten »Briefe über Zustände und Begebenheiten in der Türkei 1835—1839«, S. 356); sein College v. Mühlbach verfertigte eine Karte der Landschaft im Nordosten von Palu nach Aufnahmen amerikanischer Missionäre in Kharput. Die übrigen älteren und ältesten Reisenden, wie J. Mac Donald Kinneir (»Journey through Asia minor and Koordistan in the years 1813 and 1814«, London 1818 — geht von Trapezunt aus über Erzerum, Bitlis, Sert nach Mardin und Mossul); J. Brant (»Journey through a part of Armenia and Asia minor 1835« in »Journ. of the Roy. geogr. Society of London. Vol. VI. 1836, p. 201« — wir erwähnten ihn schon als Entdecker der Dudschikberge); Rich Cl. J. (»Narrative of a residence in Koordistan«, 2 Bde., London 1836 — bereiste von Süden, von Bagdad aus kommend, südlich Kurdistan); Texier Ch. (dessen grosses Luxuswerk »Description de l'Asie mineure fait par ordre du gouvernement Française de 1833 à 1837«, Paris 1839, 3 vol. in-folio — sich zumeist auf archäologische Untersuchungen in Kleinasien beschränkt; mir diente der Auszug als Reisehandbuch im westlichen Theile Armeniens und im Pontus); Hamilton Will. J. (»Researches in Asia minor, Pontus and Armenia«, 2 Vol. 1842 — reiste 1836 von Trapezunt über Erzerum und Kars nach Ani und retour, Sinope, Tokat u. s. f.; anerkannt classisches Reisewerk, auch noch jetzt, besonders in archäologischer Hinsicht, zweckdienlich); endlich noch Ainsworth Will. Fr. (der gewesene Arzt der Chesney'schen Euphrat-Expedition, des Schicksalsgenossen Moltke's bei Nisibin, dessen »Travels in Asia minor«, London 1842, 2 Bde., nicht sehr mustergiltig, zu flüchtig sind — war in Gerger, Kharput, Diarbekir, Nisibin etc.) — haben, obwohl unter ihnen besonders die Engländer ihre Werke mit Vorliebe »Reisen in Kurdistan« u. s. w tituliren, den kurdischen Knotenpunkt Derssim — über welchen noch 1884 Reclus im IX. Bande seiner »Nouvelle géographie universelle«, p. 342, schreibt: »divers peuplades (des Kourdes) des régions les moins accessibles, notamment celles des montagnes du Derssim, au sud-ouest d'Erzeroum, vivent encore en petits Etats indépendents« — im armenischen Taurus nicht zu Gesichte bekommen. Es ist wahr, dass es auch noch andere und viel bedeutendere Mittelpunkte des Kurdenthums im östlichen und südlichen Kurdistan gibt, welche durch einen oder den anderen der oben genannten Reisenden besucht wurden, z. B. Rewandiz durch v. Moltke und Ainsworth, Dschulamerik durch Letzteren, Soert und Bitlis durch fast Alle. — Nun kommt ein

Digitized by Google

Zeitraum vom Jahre 1843 bis 1866, während welchem fast Niemand das Derssim besucht hatte. Elisée Reclus, der in seinem oben angeführten grossen Werke, IX. Bd., S. 322, auf einer winzigen Karte die Itinerare der vornehmsten Entdeckungsreisenden in Armenien zusammengestellt hatte, schreibt im Norden von Derssim den Namen Strecker hin, von westlicher Richtung kommend Derssim in nordöstlicher Richtung tangirend denjenigen des Pater Aucher Eloy (dessen Reisebericht ich leider nicht zur Hand bekommen konnte), im Westen den Namen Taylor's, sowie auch im Süden, von Südwesten nach Nordwesten durchquerend des im 18. Jahrhundert im Auftrage der französischen Akademie gereisten P. Lucas, im Süden vom Derssim den Namen Brant's, im Osten desselben wieder Taylor's. Und nun bleibe ich auch bei Taylor (nachdem ich weder die Routen seines Amtsvorgängers Dalyell, noch diejenigen seines Reisegefährten, damaligen französischen Consuls in Erzerum, Courtois — welcher nach Strecker auch eine Karte der durch ihn bereisten Gegenden machen liess — zur Benützung mir verschaffen konnte. Taylor machte es sich, kaum zum englischen Consul für Diarbekir ernannt und daselbst angekommen, zur Aufgabe, seinen Consularbezirk, das Paschalik von Diarbekir, in jeder Richtung kennen zu lernen. Dass er dasselbe und dessen Umgebung im Norden, Nordosten und Südosten in fast jeder Richtung auf den von ihm so geliebten ungebahnten Wegen durchkreuzte, dafür geben seine beiden, 1865 und 1868 sammt bezüglichen Kartenskizzen im Journal der königl. engl. Geographischen Gesellschaft publicirten Reiseberichte ein dauerndes Zeugniss. In seiner ersten Arbeit: »Travels in Kurdistan, with notices of the sources of the Eastern and Western Tigris and ancient ruins in their neighbourhood«, worin er über drei in den Jahren 1861 bis 1863 im Consulardistricte von Diarbekir, Hauptort des Paschaliks von Kurdistan, bewerkstelligten Reisen berichtet, sagt er, dass er während derselben es nicht versäumte, Alles, was von geographischem und historischem Interesse sein könnte, aufzuzeichnen: »which either the reports of the natives or ancient authors, had brought to my notice. Such information could not fail to be novel and interesting, as although the country has often been visited by European travellers, they have most unfortunately ... scarcely ever gone either to the right or to the left of the common high way ... much of this interesting country, particularly the more mountainous part remains still unexplored.« Um diese letztere Lücke auszufüllen,

Digitized by Google

drang er im September 1866, wie ich schon erwähnt, von Arabkir kommend, über Tschimischkesek und Besaoot (in welch' letzterem Orte er seine Angaben über die Derssimer Kizilbasch's von seinem Wirthe sammelte), und dann einen halbkreisförmigen Umweg nach Khosat in südöstlicher, dann nordöstlicher Richtung machend, von letzterem Orte in direct nordwestlicher Richtung bis nach Owadschuk vor und war bis jetzt noch meines Wissens der einzige Europäer, welcher den von Owadschuk in nordwestlicher Richtung durch die mittelarmenische (hier Munsur-dagh-) Kette nach Kemach führenden Saumweg durch den Ziyaret- oder Sorghawerik-Pass benützt, beschrieben und — wenn auch nicht musterhaft — gezeichnet hat. — Seinen zweiten Weg in das Derssim — wo er durch den Merdschanboghas nach einem zweiten Umweg nach Khosat bis nach Masgird vordrang, welchen letzteren Ort er die Pforte des Derssims nennt, weshalb er auch auf seiner mitgegebenen höchst primitiven Routierskizze das Derssim ganz nach Nordosten (östlich vom Dudschikdagh und nördlich von Masgird) verlegt — habe ich in extenso in der Note gegeben, weil die Beschreibung des Weges, welcher in die Kreuz und Quere ziemlich lang — sieben Tage, angeblich vom 29. (besser vielleicht 30.) September bis 6. October — dauerte, so ziemlich anschaulich ist. Im Ganzen hatte er während der sieben Tage 45·07 Stunden zumeist angestrengt zu marschiren oder zu reiten in durchwegs hügeliger, zerrissener, bergiger Gegend. Wäre Taylor direct von Ersinghian nach Khosat über Owadschuk gegangen und nicht nach Osten abgebogen, so wüssten wir jetzt die genaue Entfernung von Owadschuk nach Khosat und wieder von Owadschuk nach Ersinghian, obwohl das in diesen Gebirgsgegenden sehr schwierig ist. Wenigstens haben wir Taylor's ausführliche Beschreibung der Gegend, welche im Dreiecke zwischen Merdschanboghas und Khosat westlich und Masguird östlich liegt, wenn wir auch keine ordentliche Karte dazu von ihm bekommen haben. Eine solche lieferte wunderbarerweise nur nach Angaben Anderer und nach Hörensagen, trotzdem er in seinen zahlreichen Kreuz- und Querzügen oft in die Nähe des Derssim gekommen ist, W. Strecker. Die Karte, welche seiner Arbeit »Beiträge zur Geographie Hoch-Armeniens« in »Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde, Bd. IV, 1869, S. 145 und 512« beiliegt, ist bis jetzt die beste in Druck erschienene Umrisskarte nicht nur des Derssim, sondern des Viereckes Trapezunt-Kharput-Erzerum-Palu. Es ist bewunderungswürdig, wie man die Angaben der Karte bei eigenen Reisen

Digitized by Google

im Grossen und Ganzen bestätigt findet, trotzdem man weiss, dass Strecker im eigentlichen Derssim nie gewesen ist. Dies erklärt sich aus der Thatsache, welcher Strecker selbst in einem von Kiepert publicirten quasi Rechtfertigungsbriefe Erwähnung thut: »Günstige Standpunkte, von denen aus ich eine gewisse Uebersicht auf das Gebirgsland südlich und südöstlich von Ersinghian gewann, boten sich mir viele. Ausserdem hatte ich zur Disposition mehrere von türkischen Generalstabsofficieren angefertigte Skizzen einzelner Routen durch jene Gegenden, sowie Routiers meines Freundes Dalyell von Ersinghian um den Dudschik-dagh zum Halvory-Vank, sowie von Khighi nach Aghanin-Schenliki, Püllümer, Djewislik (? vielleicht Dschendschige) u. s. w. Meine sonst eingezogenen Erkundigungen beschränkten sich nicht auf einseitige Angaben weniger Leute, sondern begriffen bei Hunderten von Einwohnern der betreffenden Gegenden zu gegenseitiger Controle Jahre hindurch angestellte Nachforschungen ... Immerhin kann ich der Darstellung der Gegend zwischen Ersinghian und dem Murad, welche aber auch bisher fast eine völlige terra incognita war, nur einen relativen Werth beilegen —« angef. O. S. 522. — Dies musste ich Prof. J. Wünsch entgegenhalten, der sich über die Strecker'sche Karte etwas zu wegwerfend geäussert hat. Ich wüsste nicht, mittelst welcher anderer Karte er das Derssim besser erforschen hätte können; er hat sie aber wahrscheinlich zu spät zur Hand bekommen, da er sonst auf seinem kleinen Croquis, welches er seiner Arbeit über die Quellen des westlichen Tigrisarmes (Mittheilungen der k. k. geogr. Gesellschaft, 1885, S. 1) beigab, die Derssim-Daghlar nicht so nahe, beiläufig in die Mitte der Paluer Ebene, hereinrücken hätte lassen. Auch glaube ich nicht, dass man von Trche, am linken Ufer des Murad, das »mit dem Collectivnamen Derssim-dagh« bezeichnete hohe Gebirge erblicken könne — dies könnte höchstens an einem schönen Tage mit einem guten Fernrohre vom Paluer Kastell aus geschehen. — Prof. Wünsch hat unzweifelhaft Muth, Ausdauer, Geistesgegenwart, gute und schnelle Auffassungsgabe für fremde Sprachen und Gebräuche während seiner Reisen in Armenien und Kurdistan 1882 bis 1883 gezeigt; es ist nur zu bedauern, dass er seine Routiers quer durch's Derssim noch nicht veröffentlicht hat. Seine Karte von Derssim, welche er während der geographischen Ausstellung hier in Wien vergangenes Jahr ausgestellt, schien mir auch auf den ersten Blick in manchem Punkte irrig. Prof. J. Wünsch drang von Süden, von Kharput kommend,

Digitized by Google

nach Nordosten bis Masgird und Umgebung, dann von Masgird nach Khosat; von Khosat, da er nicht nach Tschimischkezek und Egin in den Fussstapfen Moltke's weiter vordringen konnte, wieder zurück zuerst mit dem Khosatwasser nach Süden, dann nach Osten (?), setzte zum drittenmale über den Munsur, bei Peri dann über den Peri-ssu — nach Prof. Wünsch — auch Pelemir-su genannt, der das Kuttu-dere durchströmt, (?) und erreichte am dritten Tage bei Palu den Murad-ssu. So viel erwähnt er beiläufig über seine Routen im Derssim (am angef. Orte, S. 494); etwas eingehender beschäftigt er sich mit Masgird und Umgebung (archäologisch) und Khosat (s. Vortrag über seine Reisen in Armenien und Kurdistan. Mittheilungen der k. k. geogr. Gesellschaft, Jahrgang 1883, S. 487). Schön ist, dass er, bevor er nach Derssim aufbrach, während er in Kharput rastete von allen Seiten Nachrichten und Belehrungen über Derssim einzog, die Berggegend zwischen den beiden Euphratarmen östlich bis zum Bingöl-dagh (S. 491). Zum Schlusse des Satzes bringt er die frappirende Nachricht: »Im Allgemeinen nennt man aber dortzulande Derssim auch jede Gegend, wo es nicht ganz geheuer ist.«

Später bestimmte er Derssim auf folgende Weise: »Derssim stelle im Ganzen und Grossen ein von Norden gegen Süden sich neigendes Hochplateau (? wo gibt es im ganzen Derssim auch nur eine kleine Ebene — ausser Owadschuk, und Owadschuk ist auch mehr ein Kesselthal — Missbrauch des Ausdrucks Hochebene — Richthofen) — die höchsten Gebirgsrücken zeigen sich am nördlichen Rande desselben, mit dem Kara-ssu ziemlich parallel. Fast sämmtliches Wasser fällt nach Süden, zum Murad-ssu. Es sind durchwegs reissende Gebirgsbäche. die Thäler sehr tief eingegraben. Die Einwohner sind vorherrschend Kurden u. s. w.«

So weit Prof. Wünsch; was er über den türkischen Feldzug gegen die Derssimer Kurden (besser deren Cernirung) in den Jahren 1878 und 1879 sagt, ist im Ganzen richtig, nur kann man — glaube ich — das Kuttudere von Owadschuk aus nicht abschliessen — da dasselbe gar nicht dahin mündet. Das nächste Jahr — 1883 — ging W. wieder nach Derssim; was er über das Chosat-Wasser (und nicht Chart-Wasser, wie es fälschlich als Druckfehler in den Mittheil. S. 514 steht) sagt, scheint mir wahr zu sein; ich selbst bekam Skrupel darüber (denen ich hier keinen, Prof. Kiepert gegenüber aber Ausdruck gab), als ich die Strecker'sche Karte gut durchmusterte und mit meinen Erinnerungen verglich, dass dasselbe sich nicht in

Digitized by Google

dem Munsur-ssu, sondern in den Murad, und zwar an der Stelle, wo Str. den Singit-ssu zeichnet, nämlich eine Stunde unterhalb Pertek und nicht Palu (wie es bei W. wieder als Druckfehler heisst) ergiesst. Es wird nicht angegeben (weder im Texte seines Vortrages noch in seiner Correspondenz), wie weit Prof. W. das zweitemal in das Derssim hineinkam, wahrscheinlich blos bis Tschimischkezek — welche Stadt gar nicht zum eigentlichen Derssim gehört und ganz weit südwestlich davon liegt. Von Kemach wollte Prof. W. wieder in das Derssim eindringen. Hätte er es gethan, so wäre er auf dem Wege, wo Taylor 17 Jahre vor ihm herauskam, nach Owadschuk und vielleicht weiter gekommen. Der Weg nach Ersinghian und von dort nach dem Derssim erschien ihm ein zu grosser Umweg und so bekamen wir keine Routenkarte des Ziyaretpasses, von Owadschuk der Munsurbergkette, des Merdschanpasses etc. etc., alles das was zum eigentlichen Derssim gehört, von Prof. W., ausser der oberwähnten im grossen Massstabe gehaltenen Wand- und Umrisskarte des Derssim. Wir bekamen auch keine Routenkarten von ihm von Pertek nach Masgird und von Masgird nach Khosat oder von Palu nach Musch, trotzdem er bis zum Araxes alles aufgenommen hatte. Ich weiss nicht, ob Prof. Kiepert die unpublicirten Routiers von Prof. Wünsch benützen konnte; so viel weiss ich aber, dass in der neuesten Publication Prof. Kiepert's über diese Gegend (»Nouvelle carte générale des provinces asiatiques de la Turquie sans l'Arabie), welche 1884 erschienen ist — der mittlere Lauf des Munsur- (wohin Prof. W. gar nicht kam), der untere des Peri-ssu (welchen er doch von Peri aus aufnehmen hätte können) und der Lauf des Murad zwischen Palu und Musch (welchen Prof. W. vollkommen aufgenommen zu haben angibt) in punktirter Linie erscheinen.

Unter den neueren und neuesten Reisenden muss ich zu allerletzt als solche, die Armeno-Kurdistan besucht, aber nicht oder blos angeblich bis zum Derssim vorgedrungen sind, den Rev. H. F. Tozer, dessen Reisewerk (Turkich Armenie and Eastern Asia minor) im Jahre 1881 in London erschienen ist und welcher 1879 von Samsun kommend, Kaisarie-Yozgat besuchte und dann den Argaeus bestieg — wieder von Kaisarie nach Siwas und durch den Antitaurus nach Kharpus kam, den See Göldschik wohl aufsuchte, aber dem Derssim ausweichend von Kharput direct nach Palu, Musch, Van u. s. w. nach Osten reiste und über Erzerum im April 1880 wieder nach Trapezunt zurückkam, als ersten erwähnen. Als zweiten einen Franzosen,

Digitized by Google

Henri Binder (»Au Kurdestan, en Mesopotamie et en Perse«, Paris 1887), dem es einmal einfiel, da er eben in Paris unbeschäftigt war und weil man eine Reise nach Kurdistan als so gefährlich ausschrie, sofort dahin abzudampfen, er beschäftigte sich aber mehr mit dem südlichen und östlichen Kurdistan, seine allgemeinen und flüchtigen Schlüsse über Kurdistan und die Kurden können uns nicht interessiren; dann kommt ein Russe, Dr. Jelisseyew (oder französisch Eliséeff), der nach dem Zeugnisse von Herrn E. de Kowalewski (auch ein neuerer Fachmann in Kurdicis, s. in Bull. Soc. belge de Geogr., XIV., année 1890, Nr. 2, mars-avr., p. 157 »Les Kourdes et les Jésides«) auch daheim in Russland mit den dortigen 70.000 Kurden, welche nach ihm anthropologisch einen sehr gemischten Typus zeigen, sich eingehend beschäftigt hatte. Dr. Jelisseyew unternahm in den Jahren 1886—87 nach einem aus der »Nowoye Wremja« gegebenen Auszuge im Globus, LII. Bd., 1887, S. 27, eine ethnographische und anthropologische Forschungen bezweckende Reise durch Klein-Asien auf Veranlassung der k. russischen geographischen Gesellschaft. Ausgangspunkt war Alexandrette, von wo er östlich nach Beilan, Antakie, Aleppo kam; von letzterem Orte aus machte er einen Abstecher nach Norden nach Aîntab, dann von Malattia, Kharput (anthropologische Messungen, Ausflug wahrscheinlich nach Derssim, wo er Gog- und Magog-Stämme bei den räthselhaften Kysilbaschkurden entdeckt haben soll), wieder Malattia, dann das Schwarze Meer durch Siwas-Tokat und Sinap erreicht.[17]) Endlich ein Deutscher, Privatdocent Dr. E. Naumann, über dessen Reise nach Klein-Asien und Armeno-Kurdistan in der Sitzung vom 12. Februar 1891 in der Geographischen Gesellschaft zu München berichtet wurde. N. unternahm seine Reise über Auftrag der Anatolischen Bahngesellschaft; nachdem er die Strecke von Kiutahia nach Konie topograpisch und geologisch aufgenommen, kam er nach Ismid, Ada-Bazar, Akhin, Thal des Sakaria, und so nach Angora und Kaisarie. Von Kaisarie ostwärts überstieg er die Antitaurus-Kette, von deren orographischen Bedeutung unsere Karten nur eine sehr ungenügende Vorstellung gewähren. Dann erreichte er Derende und das Thal des Tochma-su, kam nach Malattia und reiste über Kharput nach Diarbekir; gelangte dann über den Muradtschai, durch ein spärlich bevölkertes und durch kurdische Räuberbanden unsicher gemachte Gebirgsland am Bingöldagh vorüber

[17]) Mittheilungen der k. russischen geographischen Gesellschaft. 23, 1887, p. 249.

Digitized by Google

nach Erzerum. — Also nur einer der letzterwähnten Viere kam angeblich nach dem Derssim und auch nur, um dort etwas Unmögliches zu finden.

Das Derssim wurde vernachlässigt, da es zu sehr nordwestlich und seitwärts ab von den gewöhnlichen Routen liegt. Indess verdient hätte es eine bessere Würdigung, welche ihm nicht einmal von Seiten der russischen Generalstabsofficiere, welche während der Kriege von 1829, 1853—1855 und 1877—1878 bis Baiburt und Dschinis im Westen und Südwesten und bis zum Bin-göl-dagh im Süden vorgedrungen sind (S. »Das von Russland beanspruchte Gebiet von Vorder-Asien«. Petermann's Mitteilungen, XXIV. Bd., 1878, VIII. Heft, S. 285, mit der ausgezeichneten Karte von Stebnitzky). Auf dem Wege von Erzerum nach Ersinghian sind sie bei Jenikiöi stehen geblieben. In ihren Karten von Kaukasien sammt angrenzenden Ländern berücksichtigen sie vom türkischen Gebiet nur Hoch-Armenien, besonders die Ebene von Passim, welche sie aber auch meisterlich bearbeitet haben. Dr. G. Radde, der besonders russisch, später aber auch türkisch Hoch-Armenien in neuerer Zeit (1861—1876) vielfach bereiste (s. Petermann's Mitteilungen, XXIII. Bd., 1877, VII., S. 260), hat sich ganz besonders gut mit dem oberen Lauf des westlichen Frath (Kara-su), seinem Ursprung, mit der Ebene von Erzerum besonders klimatologisch und was Geologie und Flora betrifft, sowie auch mit dem Bin-göl-dagh, Chinis, Litschig-ssu, im unteren Laufe Perisu genannt, (s. Petermann's Mitteilungen, XXIII, 1877, XI., S. 411, nebst Originalkarte von Bin-göl-dagh von Lavrieff) beschäftigt, weiter nach Süden und Südwesten ist er aber nicht vorgedrungen. — Die türkischen Generalstäbler mögen in anderen Armeecorps gut arbeiten, hier im IV. Corps leisteten sie selbst dann wenig, wenn sie einen Europäer zum Chef hatten; denn faktisch, Helle v. d. Samo, mein verehrter Meister und Freund, ist, trotzdem er lange genug im Hauptquartier verweilte, durch ein Augenleiden, dann durch andere Verhältnisse gehindert gewesen, wenigstens die Stadt Ersinghian sammt Ebene topographisch gut aufzunehmen. Er ist selbst nicht weiter gekommen wie bis Rum-Serai am südlichen Abhange des Sipikordagh, hatte davon eine kleine Skizze entworfen, sowie auch einen Anlauf zur Aufnahme von Ersinghian, Stadt, gemacht. Dass er die Absicht oder den Auftrag hatte, das Territorium des IV. Armeecorps in einer Karte auszuarbeiten, weshalb er auch Officieren, die in jeder Richtung hin- und herreisten, den Auftrag gab, die Wege zu beschreiben,

Digitized by Google

Namen der Flüsse, Berge, Dörfer gut und richtig anzugeben, das vermuthe ich; ob diese Absicht aber auch zur Ausführung kam, daran zweifle ich, obwohl er durch seine Orientirung in Literatur und Kartographie des Gegenstandes besonders dazu geeignet gewesen wäre. Indessen seine eigenen Generalstabsofficiere, unter anderen ein Rhagib eff., mit denen ich mich ebenfalls befreundet hatte, kamen auch nirgends hin und begnügten sich mit im grossen Massstabe gehaltenen Peripel-Zeichnungen des Schwarzen Meeres, sowie mit Anläufen zur Aufnahme von Routen von Trapezunt nach Ersinghian. Ismail Bey (Fritsch), der nach v. d. Helle kam, that weniger, und der letzte Chef, den ich kannte, Mehemed Hulussi Pascha noch weniger. Eine gute Specialkarte des Derssim soll dennoch im Hauptquartier zu Ersinghian, dann auch beim Divisionär in Kharput existiren; indess waren die türkischen Generale, so auch der sonst gebildete Brigadier von Kharput, Giridli Mustapha Pascha, besonders rücksichtlich der richtigen Lage des Kuttu-dere noch schlechter orientirt als meine Wenigkeit. Namen werden wohl auch hier (in dieser türkischen Karte des Derssim), wie es Kiepert hinsichtlich der türkischen Karten des westlichen Klein-Asiens im Begleitschreiben zu seiner unlängst erschienenen grossen Specialkarte erwähnt, in Unmasse eingetragen sein; aber die richtige Lage und die richtigen Entfernungen werden auch da nicht richtig angegeben sein, was darauf hinweist, dass dieselben nach Berichten, nach Hörensagen, blos entwurfartig ausgearbeitet wurden. Herr Professor Kiepert, der würdige Nachfolger Ritter's in der Kenntniss Vorder-Asiens, der so überaus gewissenhaft ist und der Strecker's, sowie die Angaben älterer und neuerer Berufsreisenden in seinen Karten von Armenien (welche aber auch nur bis knapp unterhalb Ersinghian südlich reicht), von Klein-Asien (1854 und 1886, letztere nur vom westlichen Theile erschienen), von der asiatischen Türkei (1884), welche neben den russischen anerkannt die besten und brauchbarsten sind, benutzt hat, kann man auch in Bezug auf Armenien und Kurdistan nichts anderes vorwerfen, als dass er ein ganz klein wenig zu sehr der armenischen Seite zuneigt, was übrigens wieder verständlich ist, da die Armenier das einzige culturfähige Element dieser Gegenden abgeben. Das thaten wohl auch und thun noch immer die meisten englischen Reisenden, an welche sich die eingeborenen Armenier heran- und ihre Beobachtungen und Ansichten, natürlich gut christlich und armenisch tingirt, aufdrängen; diese kommen denn auch in die betreffenden Reisewerke

Digitized by Google

richtig hinein. Es ist wahr, dass der Armenier als Kaufmann und Zwischenhändler überall, auch in die entferntesten und abgelegensten Gebirgswinkel hinkommt und dass er im Allgemeinen gut und scharf beobachtet und Sprachen versteht; indess kann man sich auf seine orientalisch übertriebenen und besonders christlich und national tendenziösen Angaben nicht verlassen, wie es die meisten armenischen Schriftsteller älterer und neuerer Zeit, weil es in ihren Kram gut passt, gar zu gern thun. Da geht denn doch alle und jede Objectivität verloren, selbst bei der Angabe der Städte- und Dörfernamen.[18]) Ihre ethnographischen, statistischen, besonders aber historischen Angaben sind ganz und gar nicht vertrauenswürdig,[19]) wie ich es meinen armenischen Freunden des Oefteren auseinandergesetzt habe.

Französische Berufsreisende traf ich blos einmal, und zwar die Mission des Lyoner Museumdirectors und Anthropologen E. Chantre sammt seinem Stabe (Major Barry als Photograph und Ms. Donat-Motte als Präparateur) in Diarbekir. Derselbe hat Schädelmessungen an auf den Gassen aufgeklaubten Kurden (nach ihm Sasas — die Bevölkerung von Diarbekir soll nach ihm aus solchen bestehen, obwohl sich daselbst sehr wenig unverfälschte und dann auch nur kurmandsche Kurden finden; da eben die Sasas keinen eigentlichen Tribus bilden, sondern die nördlichen, in schwer zugänglichen Gebirgsgegenden wohnenden. noch wilden Kurden Sasas sind, die südlichen, mehr auf den Ebenen und in Städten wohnenden, etwas civilisirteren die Kurmandsches) daselbst vorgenommen. Im Ganzen hat er nach seinem Berichte[20]) zwischen Aleppo und Beyazid 158 (137 männliche und 21 weibliche) Kurdenschädel aus 12 Tribus gemessen; im Allgemeinen fand er die Kurden gross und kräftig von Gestalt, mit gut entwickelter Musculatur und feinen Gliedmassen, mit wildem Blick, wettergebräuntem Teint, den

[18]) Dr. phil. Barchudarian: »Die Armenier und ihre Nachbarvölker in der Türkei.« »Das Ausland«, 1891, Nr. 20 und 21.

[19]) Dr. Barchudarian l. c., welcher natürlich als ein Feind der Kurden die Zahl derselben in der Türkei und besonders dem armeno-kurdischen Theile auf ein Minimum reduciren will. Sie sind auch nicht zahlreich; doch wer könnte wohl alle ihre Tribuse zählen, und ein Klan z. B, welches mehrere hundert Streiter in's Feld stellen kann, ist doch grösser als eine Familie.

[20]) »Rapport sur une mission scientifique dans l'Asie occidentale.« — »Archives des missions scientifiques.« 3ème série, Tome X, 1883, p. 201, mit sehr guten und treffenden Gruppenphotographien, an welchen aber der Kurdentypus nicht recht ersichtlich ist.

Digitized by Google

Kopf zum Theile rasirt oder einen Haarbüschel auf dem Schädel gelassen, die Haare schwarz oder kastanienbraun (in der ganzen Zahl befanden sich blos fünf Blonde); sie tragen selten einen Vollbart, sie lassen sich auch fast nie den ganzen Bart abrasiren, und tragen zumeist einen langen Schnurrbart. Die Nase ist im Allgemeinen hackig gekrümmt und die Augen sind kastanienbraun. Die Kurden gehören der Schädelbildung nach zu den Brachicephalen. Die eigenthümliche charakteristische Spitzschädelform der freien Kurden (Aschiret) und besonders der Kurdenhäuptlinge — wie ich solche sehr markante später in Palu fand — schreibt Chantre, wie er es mir auch persönlich erwähnt hatte — einer künstlichen Verunstaltung zu (déformation artificielle antéropostérieure... appareil spécial composé de bandelettes... coutume de déformer la tête aux enfants). Chantre erhielt auch das einzige, im Besitze des chaldäischen Bischofs in Diarbekir befindliche Exemplar eines hundertjährigen italienisch-kurdischen Grammaires eines von der propaganda fidei entsendeten Jesuiten[21]), zum Geschenk. Aus der im »Ausland« (1891, Nr. 36, S. 719) in Uebersetzung erschienenen Arbeit des russischen Militärarztes Dr. Pantjuchoff (»Einige Notizen über Kurden und Karapapaken«) ersehe ich, dass des Letzteren Angaben hinsichtlich Körpergestalt, Gesichtsausdruck und sonstigem Verhalten der wilden Kurden mit denjenigen Chantre's übereinstimmen, nur dass Dr. Pan-

[21]) Ueber die kurdische Sprache schreibt Chantre: »Langue — pas idiome du persan — grammaire bien connue — plusieurs dialectes du Nord et du Sud.« Den vollen Titel der von mir längst gesuchten kurdischen Grammatik fand ich unlängst in den vor einem halben Jahrhundert in der »Zeitschrift für Kunde des Morgenlandes«, III. Bd., Göttingen 1840, S. 1 ff. erschienenen mustergiltigen Arbeit der Linguisten E. Rödiger und A. F. Pott: »Kurdische Studien«, angegeben. Er lautet: »Grammatica e vocabulario della lingua kurda composta dal P. Maurizio Garzoni de' Predicatori Exmissionario apostolico.« Roma 1787 — folgt die Beschreibung und Würdigung des Inhaltes. Jetzt haben wir schon mehrere Geographen und Linguisten, welche sich mit den Kurden beschäftigen, z. B. hier in Wien Prof. Tomaschek und Friedrich Müller (»Eranische Studien. Kurmandsche- und Sasa-Dialekte.« Sitzungsberichte der Wiener Akademie der Wissenschaften, Bd. XLVI), in St. Petersburg von früher Lerch, »Forschungen über die Kurden. Texte und Glossar. 1857, 1858«, A. Jaba, »Dictionnaire kurde-français«, 1879, und F. Justi, »Kurdische Grammatik«, 1880; in Amerika A. Rhea, »Vocabulary of de Kurd language in the Hekkiari district« (Journ. of the am. orient. Soc. Vol. X. 1872), welche ich nicht zu Gesichte bekam und deren Titel ich nach Prof. Tomaschek's Arbeit in Ersch und Gruber (1887) gebe.

Digitized by Google

tjuchoff den Kurdenschädel nach seinen Messungen als dolichocephal diagnosticirte. — Dr. O. Puchstein, dem ich während seiner ersten Reise in Diarbekir in etwas zu Diensten stehen konnte, beschäftigte sich zu sehr mit Archäologie und topographischen Aufnahmen, als dass er sich auch mit modern linguistischen, ethnographischen oder anthropologischen Studien befassen hätte können. Er wäre auch viel zu gewissenhaft gewesen, um das nur oberflächlich zu thun. — Ob Oberstabsarzt Dr. Weissbach, 1877—1880 noch als glücklicher RA. in Constantinopel stationirt, einen wirklich echten Kurdenschädel behufs Abmessung und Einverleibung in seine seltene kraniologische Sammlung bekommen hat (ich konnte leider für ihn einen solchen nicht erhalten) — das weiss ich nicht.

Englische Consuln (französische, deutsche und österreichische bekam ich wenige zu Gesicht, russische schon mehr) reisten am meisten umher, unter ihnen der damalige Major und politische Commis-voyageur der Tory-Regierung, Trotter, Consul für Kurdistan mit dem Hauptsitze in Diarbekir — beides ein Nonsens, denn ein politisches Kurdistan gibt es nicht, ebensowenig als es ein Volk der Kurden im politischen Sinne des Wortes gibt, und Diarbekir ist schon ganz und gar nicht Hauptsitz des Kurdenthums, da es in der Stadt selbst sehr wenige Kurden neben der zumeist chaldäisch- und syrisch-arabischen sowie armenischen und griechischen christlichen und arabisch-mohammedanischen Bevölkerung gibt. Nur insoferne könnte Diarbekir als Hauptsitz aber auch nur eines Theiles von Kurdistan gelten, als in den nördlichen Theilen des officiellen Vilajets Diarbekir im Sandschak Arghana-Maden, besonders in des letzteren Kasaa Palu sowie auch in den südlich von Diarbekir gelegenen Bergen viele Kurden hausen. Ich weiss nicht, ob das ganz kurdische Llydsche auch zu Diarbekir gehört; die Sandschaks (Mutessarifliks) der einzelnen Vilajets nämlich finde ich in den Petermann'schen »Mitteilungen« (Supplement, Ergänzungsheft Nr. 101 — Bevölkerung der Erde — Gotha 1891) angegeben, die Kasaas (d. h. Kaimakamliks) der einzelnen Livas aber nicht. Diese »Uebersicht der administrativen Eintheilung der anatolischen Provinzen des türkischen Reiches«, sammt Bevölkerungsstatistik, wurde in der erwähnten Beigabe der »Mitteilungen« seit 1873 (Jahrg. II. S. 73) nach Angaben der Salnames der einzelnen Provinzen, durch Helle v. d. Samo (»Völker des osmanischen Reiches«, Wien, Gerold) zusammengestellt; später nach dem Kutscheraschen Auszuge aus den Salname's von 1877, welche durch die Vilajets-Staatsbücher von 1879 eine kleine Berichtigung erhalten hat.

Digitized by Google

Sich mit der Bevölkerungsgrösse der asiatischen Türkei, wie es Ubicini in den Jahrgängen VI und VII, so wie auch ein Mr. Redhouse in »Stanford's Compendium der Geographie von Asien 1882«, S. 148, gethan hat, zu beschäftigen — ist völlig müssig, da auch die letzte beste Volkszählung vom Jahre 1886 nur auf Angabe der Häuser- (id est Familien-) Zahl sowie der männlichen Mitglieder einer Familie sich beschränkt hat, wie ich es in Palu gesehen habe; aus der Anzahl der Häuser, d. h. der Familien, muss die Anzahl der Bevölkerung — im Durchschnitte sechs Personen für ein Haus gerechnet — ausgeklügelt werden, sowie auch aus der Anzahl der männlichen Bevölkerung diejenige der weiblichen. Hippius ist vielleicht der Einzige, der ordentlicher ausgefüllte statistische Tabellen — und das auch nur für die dem Kaukasus benachbarten Vilajets (Erzerum, Trapezunt, Kharput, Derssim,[22]) Bitlis, Hekkiari und Van,[23]) Diarbekir, Siwas) des türkischen Reiches — veröffentlicht. (Siehe »Iswestiya — Mittheilungen — der kaukasischen Abtheilung der kais. russischen Geographischen Gesellschaft«, Bd. IX. Tiflis 1889 — besprochen in »Petermann's Mitteilungen«, 1889, Literaturber. Nr. 2749.) Daselbst werden auch die Grenzen der Vilajets, Sandschaks und Kasas, wie sie im Jahre 1886 bestanden, angegeben. Kiepert versuchte dasselbe, nämlich die Angabe der einzelnen Nahies (Cantons) und Kasas der einzelnen Sandschaks in seiner neuesten grossen Karte des westlichen Klein-Asiens. — Ganz kurdisch oder wenigstens in der Mehrzahl kurdisch sind die neucreirten (und wieder eingegangenen) Vilajets Ders-

[22]) S. seinen »Bericht über eine Reise in Kurdistan«, Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften in Berlin, 1883, 1—3.

[23]) Nach einer Angabe, welche ich im »Globe« (de Genève), Tome XXX, 8ème série, Tome II, No. 1, Nov. 1890, Artikel des Mons. Louis Frèd. Hoffmann, »Le vilayet d'Erzerum après des documents fournis par Mr. Vital Cuinet« fand, ersehe ich, dass im Jahre 1875 aus dem alten Ejalet (Generalgouvernement) Erzerum sechs Vilajets, dasjenige von Erzerum, Van, Hakkiari, Bitlis, Derssim?, Kars und Tschildir gebildet wurden. Was nun Derssim betrifft, so weiss ich ganz bestimmt, dass es bis 1879—80, ja vielleicht 1881 kein Vilajet war, sondern Khosat und Masguird einfache Kaimakamliks. Die weitere Angabe Herrn Hoffmann's (wieder nach Mr. Cuinet), dass nämlich am 1./13. März 1888 (d. i. am Neujahrstage à la grec, d h. türkisch-bureaukratisch) das Vilajet von Hekkiari zu Van und dasjenige von Derssim zu Kharput geschlagen wurden, hat sich bestätigt, es ist zum Verwundern, dass Hippius in seinem oben citirten, 1889 erschienenen Hefte, in welchem die officiellen türkischen sowie auch englischen Daten bis Ende 1888 benützt sind, dieser Vereinigung nicht gedenkt.

Digitized by Google

sim und Hekkiari und von den alten das Vilajet Bitlis mit den Sandschaks Soert, Gentsch, Bitlis und Musch mit dem Hauptorte Bitlis, welches wirklich ganz oder zum grössten Theile kurdisch ist. Trotz des Angeführten nannte sich Major Trotter — den ich im Jahre 1879 im September in Ersinghian traf und dem zu Ehren (vielleicht auch in Anhoffung der baldigen Waffenbrüderschaft, wodurch die leeren Cassen wieder etwas Füllung bekommen hätten) durch den damaligen Corpscommandanten Muschir Nafiz Pascha im Militärserail ein grosses Festessen veranstaltet wurde — Consul für Kurdistan, zum grossen Aerger der biederen armenischen Aboriginer Thal- und Städtebewohner, welche ein eigentliches Kurdistan ebensowenig anerkennen wollen, wie die türkische Regierung. Damals, in dem letzten Regierungsjahre Beaconsfield's war es kein Geheimniss mehr, dass die Briten sich zur allenfallsigen Vertheidigung der asiatischen Besitzungen des Sultans ernstlich vorbereiten; der damalige Generalconsul für ganz Anatolien, Oberst Charles W. Wilson, gibt es auch zu, dass im März 1879 Ihrer Majestät Regierung sich entschloss, in Kleinasien militärische Consulate behufs Beaufsichtigung der Einführung der in der englisch-türkischen Convention vorgeschriebenen Reformen zu errichten. Unter diesem Vorwande sollten die Wilson untergebenen Consuln, zumeist Militärpersonen — wie z. B. Captain, jetzt Oberst Chermside, den ich in Diarbekir traf, und Bennett, der in Erzerum residirte, und Andere — arbeiten; sie wanderten herum, nahmen Routen auf, aber nur sehr oberflächlich, und arbeiteten dieselben nach der Erinnerung aus, wie ich mich selber überzeugte. Wilson erwähnt wohl, dass die ganze Taurus-Gebirgskette von den lycischen Bergen bis an die persische Grenze vollständig aufgenommen worden ist, sowie auch der Antitaurus u. s. w., dass jeder nur in etwas bedeutende Weg besichtigt und im Abrisse abgezeichnet wurde; er behauptet auch, dass manche dieser Abrisse sehr schön ausgeführt worden sind[24]) — indess, weshalb blieben diese angeblich so vollständigen Karten in den Mappen ihrer respectiven Verfertiger versteckt? — was sonst nicht immer die Eigenschaft englischer Regierungsorgane zu sein pflegt. — Nur die amerikanischen Missionäre reisen auch auf etwas unbetretenen Pfaden, und in ihrem »Herald« ist seit bald 60 Jahren ein werthvolles Material hinsicht-

[24]) »Notes on the physical and historical geography of Asia minor« made during journeys from 1879 till 1882 by Charles W. Wilson.« Proceedings of the Roy. geogr. Society. VI. Vol. 1884, p. 305, mit einer Karte.

Digitized by Google

lich Geographie, Ethnographie und Statistik dieser Gegenden niedergelegt; diese Berichte sind aber leider auch durch das christlich-arabische und armenische, besonders aber durch das pietistische Augenglas stark gefärbt.

Möglich, dass ich persönlich — besonders in Palu — mit der schlechtesten Sorte von Kurden in Berührung kam; mir kamen aber die nördlichen Kurden, also Sasas, der Mehrheit nach (ihre grossen Beys in etwas feinerer Weise) als wohl sehr gastfreundlich, aber auch sehr verdorben, ohne jedes moralische Gefühl vor. Man könnte sie mit den Zigeunern oder anderen an moral insanity Leidenden vergleichen, denn sie kennen ausser ihrem Klangefühl und Anhänglichkeit sowie unbedingte Ergebenheit an einen angeerbten Häuptling kein Gesetz und keinen Glauben. Ich habe sie nicht in Assiretis (eigentlich Aschirets — es gibt auch christliche Aschirets, z. B. die Nestorianer) und Guranis eingetheilt und überhaupt nirgends, wo ich hinkam, unterdrückte kurdische Feldarbeiter oder Städtebewohner gefunden (das schliesst sich schon deshalb aus, weil sie in toto wenigstens de nomine Mohammedaner sind). Ueberhaupt fand ich fast gar kein einzigesmal einen Kurden bei einer friedlichen Beschäftigung. Kurdinnen, die unverhüllt hergehen, ja, bei Teppichwirken und Weben, sie besorgen auch die Kinder und das Vieh, zumeist Ziegen. Wer die wenigen nothwendigen Feldarbeiten um die kurdischen Niederlassungen herum verrichtet, falls nicht leibeigene Armenier da sind, ob Mann oder Frau, habe ich auch nicht herausbringen können. In Palu, in der oberen Stadt (Zewe), welche ausschliesslich von Mohammedanern bewohnt wird, und in der unteren Stadt, ganz unten an den Ufern des Murad, sowie in den umgebenden Dörfern lebt eine Menge grösserer und kleinerer Beys (der verstorbene Jussuf-Bey, welcher Prof. Wünsch durch Tschabaktschur geleitete, obwohl auch schon verarmt, war der angesehenste und anständigste unter ihnen; jetzt ist es der Bey von Sekret, einem Dorfe auf der Ebene, eine Stunde weit von Palu, in etwas nordwestlicher Richtung, nördlich ab vom Wege nach Kharput gelegen), welche sich ausschliesslich durch die Feldarbeit und Abgaben in natura ihrer armenischen Unterthanen in den Dörfern erhalten. Es gibt sehr wenige armenische Dörfer (wie z. B. Hoschmet und Habab) in der ganzen grossen Umgebung von Palu, deren Einwohner nicht diesem oder jenem kurdischen Bey — auch unter der gegenwärtigen türkischen Regierung — abgabepflichtig wären. Wo diese Sitte abgekommen ist, geschah es blos

Digitized by Google

in Folge von gänzlicher Verarmung der Beys, wie in Hoschmet und in der unteren Stadt von Palu, auch in Farkin. Indess gibt es auch noch jetzt in der unteren Stadt von Palu Armenier, welche dem unter ihnen hausenden Bey sich noch immer quasi unterthan fühlen und demselben sub rosa noch immer kleine Dienste leisten. Auch behaupteten mehrere Bewohner der armenischen Theile der Stadt Palu, dass es ihnen unter der Herrschaft der kurdischen Beys besser erging, denn da wussten sie, welchem Bey sie angehörten und der schützte sie auch gegen die übrigen — während sie jetzt zwischen die türkische Regierung und die räuberischen Beys, zwischen Hammer und Amboss gerathen sind. Es gibt auch rein kurdische Dörfer, besonders am nördlichen Rande der Ebene von Palu, welche aber auch aus der Belästigung ihrer armenischen Nachbarn ein Nebengeschäft machen. Das Rauben liegt einmal im kurdischen Blute, wenn sie auch durch Noth nicht dazu gezwungen sind; der Stärkere und Mächtigere glaubt bei ihnen schon eo ipso ein Anrecht auf das Eigenthum des Schwächeren und Muthloseren zu haben; er betrachtet Verlust des Eigenthums und selbst des Lebens als eine gerechte Strafe für Schwäche und besonders für Feigheit. Widerstand und furchtloses Auftreten achtet er selbst im christlichen Gegner, obwohl ihm das etwas sonderbar vorkommt, weil er nicht daran gewöhnt ist. Als Aschiret, d. h. zu einem freien, den Türken nicht unterjochten Tribus gehörig, betrachten sich diejenigen Kurden, die es mit Recht thun können — mit Stolz: denn unabhängig zu sein, ist des Kurden höchstes Ziel. Eine kurdische Schriftsprache existirt nicht; alles Schreiben (häusliche Rechnungen und Briefschaften) geschieht mit arabischen Lettern in türkischer Sprache; ihre Umgangssprache ist eine der neupersischen und armenischen, sowie dem Ossetischen verwandte und theilt sich in zwei Hauptdialekte, in das nördliche Sasa und das südliche Kurmandsche. Ihre Lieder sind sehr monoton; im Glauben sind sie mehr Aleviten als Sunnis. Mit den Armeniern kommen sie aus, die Türken hassen sie. [25])

[25]) Zum Schlusse sei erwähnt, dass die Bibel mit armenischen Lettern auch schon, in Folge Bemühungen der amerikanischen Missionäre, in's Kurmandsche-Kurdische durch Badweli (Reverend) Kawme aus Redwan, und zwar, wie mir von massgebender Seite durch einen Kurmandsche perfect redenden protestantischen Prediger in Farkin (Sullivan, dessen Flocke aus nur kurdisch sprechenden Armeniern bestand) mitgetheilt wurde — nicht sehr gut übersetzt ward, da die ganze Sprache dieser Bibel aus einem Gemische von Armenischem, Türkischem und Kurmandsche (letzteres für die Alltagswörter) bestand. Man hoffte schon damals für die kurdisch redenden transtigrischen Armenier etwas Besseres leisten zu können.

Digitized by Google

Jahresversammlung der k. k. geogr. Gesellschaft

am 22. März 1892.

Vorsitzender: Der Präsident Herr Hofrath F. v. Hauer.

Nach Constatirung der Beschlussfähigkeit begrüsst der Vorsitzende die Versammlung und eröffnet dieselbe.

Als ordentliche Mitglieder werden aufgenommen:

Herr Dr. Carl Theodor von Inama-Sternegg, k. k. Sectionschef in Wien.

Die Abtheilung Rumburg des Gebirgsvereines für das nördliche Böhmen.

Hierauf erstatten die Functionäre ihre Berichte, welche von der Versammlung mit Beifall zur Kenntniss genommen werden, auch wird dem Ausschuss über Antrag des Herrn Finanzrathes Schweighofer als Rechnungscensor, das Absolutorium ertheilt.

Gleich zum Beginne der Versammlung wurde über Vorschlag des Präsidenten mit der Abgabe der Stimmzettel begonnen und bestimmt, dass solche bis 8 Uhr entgegengenommen werden. Zu Scrutatoren wurden die Herren G. v. Bukowski, Baron R. v. Poche und Regierungsrath R. Hönig gewählt. — Als Rechnungscensoren wurden für das Jahr 1892 gewählt die Herren Finanzrath Julius Schweighofer, kais. Rath Carl Schwarz und als Ersatzmann Herr Eugen Marx, k. k. Commercialrath, öffentlicher Gesellschafter der Verlagsbuchhandlung A. Hartleben in Wien.

In der Zwischenzeit bis zur Beendigung des Scrutiniums hielt Herr Dr. Leo Prochnik über Einladung des Vorsitzenden seinen Vortrag: „Einige Mittheilungen über die Molukkeninseln Amboina und Ceram und deren Bewohner."

Nach Beendigung des Vortrages verkündete Herr Baron Poche das Ergebniss der Wahlen; es erscheinen demnach als gewählt:

Als Präsident:

Hofrath F. v. Hauer mit 64 Stimmen.

Als Vicepräsidenten:

1. Hofrath Dr. Josef Lorenz von Liburnau } mit je
2. Generalmajor Emil Ritter von Arbter } 64 Stimmen.
3. Linienschiffscapitän Alexander von Kálmar mit 63 Stimmen.

Als Ausschussmitglieder:

1. Rudolf Edler von Arthaber, kais. Rath und Kaufmann,
2. Ferdinand Freiherr von Buschman, Doctor der gesammten Heilkunde,
3. Robert Daublebsky Edler von Sterneck, k. u. k. Oberstlieutenant im k. u. k. militär-geographischen Istitute,
4. Dr. Carl Diener, Privat-Docent an der Universität

} mit je 64 Stimmen.

Digitized by Google

5. Dr. jur. Ernst Gallina, Secretär und Abtheilungsvorstand Sr. Majestät Privat- und Familien-Fondsgüter-Direction a. D. mit 63 Stimmen.

6. Karl Haradauer, Edler von Heldendauer, k. u. k. Oberstlieutenant im k. u. k. militär-geographischen Institute,
7. Franz Heger, Custos im k. k. Naturhistorischen Hofmuseum,
8. Dr. Emil Jettel, k. u. k. Sectionsrath im Ministerium des Aeussern,
9. Dr. Josef Jüttner, Gymnasialprofessor,
10. F. Kanitz

} mit je 64 Stimmen.

mit 63 Stimmen.

11. Professor Dr. Gustav Adolf Koch, kais. Rath, Honorar- und Privat-Docent an der k. k. Hochschule für Bodencultur.
12. Otto Křifka, k. u. k. Hauptmann im k. u. k. militär-geographischen Institute,
13. Josef Ritter von Lehnert, k. u. k. Linienschiffs-Capitän,
14. Dr. Johann Palisa, Adjunct an der k. k. Sternwarte,
15. Dr. Philipp Paulitschke, k. k. Gymnasialprofessor und Docent an der Universität,

} mit je 64 Stimmen.

16. Dr. Emil Tietze, k. k. Oberbergrath und Chefgeologe an der k. k. geologischen Reichsanstalt,
17. Dr. Friedrich Umlauft, Gymnasialprofessor,

} mit je 63 Stimmen.

18. Dr. Carl Zehden, Professor an der Wiener Handelsakademie,
19. Dr. Theodor Cicalek, Professor an der Wiener Handelsakademie,
20. Dr. Julius Hann, k. k. Hofrath und Universitätsprofessor, Director der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus,
21. Friedrich Ritter von Wiser, k. u. k. Generalmajor a. D.,

} mit je 64 Stimmen.

Als Ersatzmänner für den Ausschuss:

1. Dr. Adalbert Edler von Fuchs, k. u. k. Hof- und Ministerialrath im Ministerium des Aeussern.
2. Dr. Richard Hasenöhrl, k. k. Sectionsrath im Handelsministerium.
3. Eugen Freiherr von Poche.
4. Max Ritter von Proskowetz-Marstorff, k. u. k. Truchsess und Doctor der Rechte.
5. Dr. Robert Schram. Universitäts-Docent und Leiter des k. k. österr. Gradmessungs-Bureau.
6. Dr. Oscar Simony, Professor an der k. k. Hochschule für Bodencultur.
7. Dr. Wilhelm Waagen, k. k. Oberbergrath und Universitätsprofessor.

Digitized by Google

I. Jahresbericht des Präsidenten der k. k. geographischen Gesellschaft in Wien, für das Jahr 1891.

Hochverehrte Versammlung!

Indem ich die Ehre habe, die 36. Jahresversammlung unserer Gesellschaft zu eröffnen, darf ich wohl der Befriedigung Ausdruck verleihen, welche ein Rückblick auf die Thätigkeit derselben im abgelaufenen Jahre gewährt.

Vor Allem habe ich an den glänzenden Verlauf des in Folge unserer Einladung hier abgehaltenen neunten Deutschen Geographentages zu erinnern, dessen allseits befriedigender Erfolg in nicht misszuverstehender Weise gezeigt hat, dass die Pflege des geographischen Wissens auch bei uns in Oesterreich von dem allgemeinsten Interesse getragen wird. Mit Stolz dürfen wir auf diese Tagung zurückblicken, denn was die grosse Zahl der Mitglieder und Theilnehmer, den ungeahnt regen Besuch, die grossartige Ausstellung, endlich den reichen Inhalt der Vorträge und Discussionen betrifft, steht sie hinter keiner der früheren Tagungen zurück.

Zunächst möchte ich, als in einem gewissen Zusammenhange mit dem Geographentage stehend, der für den kommenden Sommer vorbereiteten wissenschaftlichen Expedition nach Macedonien gedenken, welche die k. k. geographische Gesellschaft in's Werk zu setzen beschlossen hat. Den Haupttheil der Kosten 1200 fl. ö. W. trägt die Gesellschaft selbst, wozu sie insbesondere auch dadurch in den Stand gesetzt wurde, dass das k. u. k. Ministerium des Aeusseren und das k. k. Handelsministerium, welche ihr namhafte Beträge als Beihilfe zur Deckung der Kosten des Geographentages bewilligt hatten, auf die Rückstellung des nicht aufgebrauchten Restes dieser Beträge, zu Gunsten eines wissenschaftlichen Unternehmens der Gesellschaft, verzichtet hatten. Dem gleichen Zwecke widmete das k. k. Unterrichts-Ministerium einen, ursprünglich als Garantiefond für die Kosten des Geographentages bewilligten, aber nicht in Anspruch genommenen Betrag von 300 fl. ö. W. und einen weiteren Beitrag von 200 fl. für das Unternehmen übergab mir gütigst, gelegentlich der Feier meines 70. Geburtstages unser hochverdientes Ausschussmitglied Herr Rudolf von Arthaber.

Die Expedition, deren Dauer auf 3—4 Monate berechnet ist, wird von Herrn Custos Dr. Beck Ritter von Managetta durchgeführt werden und der naturwissenschaftlichen und geographischen Durchforschung zunächst des Nidže-Gebirges, nordwestlich von Salonich, weiter des Peristéri westlich von Monastir und zuletzt des Schar-Dagh gewidmet sein. An der Expedition wird weiter Herr Othmar Reiser, Custos am bosnisch-herzogowinischen Landesmuseum in Sarajewo als Zoologe theilnehmen.

Aber noch über ein zweites grösseres Unternehmen unser Gesellschaft bin ich in der erfreulichen Lage zu berichten. Es wurde ein fünfgliedriges Comité mit der Aufgabe betraut, nach dem in unseren Mittheilungen veröffentlichten Plane des Herrn Ministerialrathes von

Digitized by Google

Lorenz, der vom Ausschusse adoptirt worden war, für die nähere Erforschung und Schilderung der Donau vom physikalisch-geographischen Standpunkte aus thätig zu sein, wofür ein besonderer Credit votirt wurde.

Die einschlägigen Arbeiten sind diesbezüglich des Flächeninhaltes der Zuflussgebiete, sowie der mittleren monatlichen und der extremen fallweisen Niederschlagsmengen eines jeden dieser Gebiete in Angriff genommen. — dann bezüglich einer auf der ganzen Donau auszuführenden Geschwindigkeitsmessung auf Grund der Fahrzeiten bestimmter Dampfer während ihrer regulären Fahrten (Differenz zwischen Thal- und Bergfahrt), wobei die Mitwirkung der Ersten k. k. priv. Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft erhofft wird, — endlich bezüglich der Bearbeitung möglichst weit zurückreichender Pegelstands - Daten, fachlich vorbereitet.

Von weiteren, so zu sagen äusseren Angelegenheiten habe ich unseren Gepflogenheiten gemäss insbesondere die Forschungsreisen zu berühren, an welchen einzelne Mitglieder unserer Gesellschaft sich unmittelbar betheiligten. Ich erinnere in dieser Beziehung,

dass Herr Dr. Oscar Baumann nach kurzer Rast sich abermals im Auftrage der Deutsch-Ostafrikanischen Gesellschaft nach Afrika begeben hat, um das Gebiet zwischen dem Kilima-Njaro und dem Victoria-See näher zu untersuchen,

dass Herr Baron Fischer sich der Expedition zur Erforschung der Küsten und Tiefenverhältnisse des Victoria-See's angeschlossen hat und noch vor dem Aufbruche derselben zu ihrem Leiter ernannt wurde,

dass Herr Custos Franz Heger die in früheren Jahren begonnenen ethnographischen und archäologischen Studien im Kaukasus fortsetzte,

dass die Herren Oberbergrath Dr. Tietze und Docent Dr. Diener gelegentlich des Besuches des internationalen Geologencongresses in Washington interessante Ausflüge in den Westen der vereinigten Staaten unternahmen,

dass Herr Géza v. Bukowski im Anschluss an seine Arbeiten im vorigen Jahre und zwar wieder im Auftrage der kais. Akademie der Wissenschaften, geologische Forschungen in der Süd-West anatolischen Seen-Region durchführte,

dass die kaiserliche Akademie der Wissenschaften auch im abgelaufenen Jahre wieder eine Tiefsee-Expedition im östlichen Mittelmeere veranstaltete an der unsere Mitglieder Hofrath Steindachner als Leiter des wissenschaftlichen Stabes und Professor Luksch als Physiker theilnehmen,

dass endlich an dem im Sommer 1891 abgehaltenen V. internationalen Geographen-Congresse in Bern, von unseren Ausschussmitgliedern die Herren Generalmajor v. Arbter und Prof. Paulitschke, sowie eine Reihe anderer Mitglieder der Gesellschaft sich betheiligten.

Von unseren Mittheilungen erschien der 34. Band mit 566 Seiten Text, 7 Karten und 4 Tafeln. Vierzehn grössere Abhandlungen und

Digitized by Google

über 200 kürzere Mittheilungen, Notizen und Literaturberichte sind in demselben zum Abdruck gebracht. Die Redaction besorgte Herr Professor Dr. Jüttner.

Was nun die innere Geschäftsgebarung unserer Gesellschaft betrifft, so sollen Ihnen die Einzelberichte von den betreffenden Herren Functionären sofort vorgelegt werden. Wir glauben hoffen zu dürfen, dass Sie diesen Berichten entnehmen werden, unsere Gesellschaft sei nicht ohne Erfolg bemüht gewesen, die ihr gesteckten Aufgaben zu erfüllen, und sie gehe einer weiteren erfreulichen Entwicklung entgegen.

Bericht über die inneren Angelegenheiten der k. k. geographischen Gesellschaft in Wien im Jahre 1891.

Erstattet von Generalsecretär Dr. Ferdinand Baron Buschman.

Am Schlusse des Gesellschaftsjahres 1890 zählte die Gesellschaft 1071 ordentliche, 60 ausserordentliche, 10 lebenslängliche und gründende, 102 Ehren- und 146 correspondirende Mitglieder. Im Laufe des Jahres 1891 wurden ernannt zu Ehrenmitgliedern Se. Excellenz Dr. Paul Freiherr von Gautsch von Frankenthurn, k. k. Minister für Cultus und Unterricht in Wien; Dr. Johann Nepomuk Prix, Bürgermeister der Reichshaupt- und Residenzstadt Wien; Dr. Wilhelm Ritter von Hartel, k. k. Hofrath und Universitäts-Professor, damals Rector magnificus der Wiener Universität.

Zu corespondirenden Mitgliedern wurden ernannt: Dr. Theobald Fischer, Professor in Marburg in Hessen und Georg Kollm, Hauptmann a. D. und Generalsecretär der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin.

Der Gesellschaft traten im Jahre 1891 ein lebenslängliches Mitglied, zwei ausserordentliche und 25 ordentliche Mitglieder bei.

Hingegen hat die Gesellschaft im Laufe des genannten Jahres durch den Tod verloren: Die Ehrenmitglieder: Kaiser Dom Pedro II. von Brasilien; Alex. Andrejewitsch Graf von Kayserling in Reval; Professor Paul Hunfalvy in Budapest; Richard Burton, grossbritan. Consul in Triest; Sir Bartle Frère in London; Baron Alexander Kaulbars, russischer General in Petersburg und Herrn Johann Orth.

Ferner die correspondirenden Mitglieder: General Jean Baptist Joseph Liagre, Ehrenpräsident der königl. belgischen Geograph. Gesellschaft in Brüssel, u. Dr. R. Schomburgh, Director des botanischen Gartens in Adelaide.

Und endlich die nachbenannten Mitglieder, deren Namen ich nach der chronologischen Folge ihres Dahinscheidens Ihnen in's Gedächtniss rufe, und zwar: Die ausserordentlichen Mitglieder: Johann Freiherr von Löwenthal, k. k. Feldmarschall-Lieutenant in Wien; Carl Victor Müller, Fabriksbesitzer in Prag, und Frau Alida Fleischmann, geb. Moeurs de Pruissenaar, med. Dr's. Witwe in Wien; die ordentlichen Mitglieder: Med. Dr. Heinrich Obersteiner, sen. in Wien; Colomann Ritzoffy, Ingenieur in Ruma; Eduard Göpfert in Wien; Josef

Digitized by Google

Matzenauer, Piaristenordenspriester in Wien; Friedrich Oscar Freiherr von Zezschwitz, Generalmajor a. D. in Wien; Theodor von Adda, k. k. Oberstlieutenant in Komorn; Prof. Dr. Carl Friesach in Graz; Louis Arnsburg, Hofschauspieler in Wien; Prof. Ferdinand Osnaghi, Director der nautischen Akademie in Triest; med. Dr. J. E. Polak in Wien (zugleich Ehrenmitglied); Anton Schubert, Hofzahlmeister des Herrn Erzherzog Albrecht in Wien; Vincenz Alfred Ritter von Michel-Westland, Regierungsrath in Wien; F. Regensdorff in Triest; Pater Fidelis Fekete, Kapuzinerordenspriester in Wien; Dr. Carl Ludolf Griesbach, Geologe in Calcutta; Peter Muromtzoff in Baku, Vincenz Gečmen in Prag – Bubna.

Ausserdem haben noch 48 ordentliche Mitglieder ihren Austritt aus der Gesellschaft angemeldet, und sind 13 ordentliche Mitglieder in Gemässheit des § 10 der Gesellschaftsstatuten als ausgeschieden zu betrachten.

Der Stand der Mitglieder ergibt sich sonach am Schlusse des Gesellschaftsjahres 1891 wie folgt:

Ehrenmitglieder		97
Correspondirende Mitglieder		146
Lebenslängliche und gründende	11	
Ausserordentliche	59	1088
Ordentliche Mitglieder	1018	1331

In der von der Jahresversammlung am 26. März 1889 und in der am 17. December 1889 stattgehabten, mit den Rechten einer Jahresversammlung ausgestatteten Monatsversammlung gewählten Leitung der Gesellschaft hat sich dadurch eine Veränderung ergeben, dass Se. Excellenz Herr Geheimrath und Sectionschef Josef Freiherr von Schwegel seine Stelle als Vicepräsident niedergelegt hat.

Die k. k. geographische Gesellschaft hat auch im verflossenen Jahre die besten Beziehungen zu den gelehrten Schwester-Anstalten des In- und Auslandes gepflogen, und unterhält den Schriftenaustausch nach dem Stande vom 31. December 1891:

Im Inlande mit	55
im Auslande mit	312
somit im Ganzen mit	367 wissenschaftlichen Vereinen und Instituten.

Neu in Schriftentausch getreten ist die Gesellschaft im abgelaufenen Jahre mit drei wissenschaftl. Vereinen und Instituten; diese sind: Société de Géographie de Finlande in Helsingfors; Ministerio degli affari esteri in Rom; Departement of the Interior, US. geological Survey in Washington.

Digitized by Google

Rechnungs-Abschluss pro 1891.

A. Einnahmen.

Rubr.	Bezeichnung der Rubriken	Summe fl.	kr.
A	Subventionen	1940	33
B	Ausserordentliche Beiträge	453	—
C	Beiträge ausserordentlicher Mitglieder	1290	—
D	Beiträge ordentlicher Mitglieder	5051	15
E	Erlös aus dem Vertriebe der Mittheilungen	359	51
F	Zinsen der Barbeträge	135	01
	Summe der Einnahmen	9229	—

B. Ausgaben.

I.	Druck der Mittheilungen	1761	44
II.	Karten-Beilagen	586	—
III.	Honorar für Aufsätze und Vorträge	475	62
IV.	Ankauf von Büchern und Karten	204	83
V.	Besoldungen	1680	—
VI.	Kanzlei-Pauschale	655	01
VII.	Beheizung	82	70
VIII.	Beleuchtung, Wasserbezug u. Reinigung	193	79
IX.	Einbinden der Bibliothekbücher	100	—
X.	Remunerationen und Neujahrsgelder	549	—
XI.	Steuern, Versicherung und unvorhergesehene Auslagen	760	89
XII.	Subvention für wissenschaftl. Zwecke	2000	—
	Summe der Ausgaben	9049	28

Werden den vorstehenden Empfängen per . . 9229 fl.
die aufgelaufen Ausgaben per . . . . . 9049 fl. 28 kr.
gegenübergestellt, so ergibt sich ein Cassarest von . . **179 fl. 72 kr.**
welcher dem Reservefonde zugeschlagen wurde.

Wien, 5. März 1892.

Dr. Ernst Gallina,
d. z. Rechnungsführer.

Vom Revisions-Comité geprüft und richtig befunden:

Wien, 5. März 1892.

Für den Obmann:
Th. Kalmár,
Sch. C.

Digitized by Google

Bericht des Cassiers.

Major Lamquet-Stiftung bis 10. Februar 1892.

Am 14. März 1891 betrug der Cassa-Saldo . . . 16 fl. 61 kr.
hiezu die fälligen Zinsen bis 29 Januar 1892 . 1293 „ 80 „
hiezu Incasso des gezogenen 1 St. 1860er Loses à 500 fl.
Serie 10681 Nr. 2 . . . . . 580 „ — „
1890 fl. 41 kr.

Ab für Ausgaben:

Ankauf von 600 fl. Notenrente
durch die k. k. Statthalterei gegen
das gezogene 1860er Los . . . . 555 fl. 93 kr.
desgleichen von 1300 fl. Notenrente . 1223 „ 31 „
Zahlung an das Central-Taxamt für Gebühren-Aequivalent . . . . . 91 „ 82½ 1871 fl. 6½ kr
bleiben Saldo baar 19 fl. 34½ kr.

Vermögen:

Zur Disposition liegen hier die letztgekauften:
100 fl. Papierrente Febr./Aug. Zinsen Nr. 171066,
bei der k. k. Statthalterei:
26900 fl. Papierrente, Febr./Aug. Zinsen.
2800 „ „ Mai/Nov. „
2000 „ 1860er Lose à 500 fl. Serie 7637, 8565, 11082, 8393
Nr. 13, 9, 12, 8.
19 „ 34½ kr. baar.

Haupt-Cassa per 31. December 1891.

Eingang vom k. k. Cultus-Ministerium . . 1300 fl.
„ „ Erherzog Ludwig Salvator . . 100 „
„ als Ueberschuss des Geographen-Tages 640 „ 33 kr.
„ durch Beiträge . . . . . 7053 „ 66 „
„ für Zinsen der Einlagen bei der allgemeinen Depositen-Bank . . . . 135 „ 1 „
9229 fl.
Ab Ausgaben . . . . . 9049 „ 28 kr.
bleiben Saldo . 179 fl. 72 kr.
per 31. December 1891.

Digitized by Google

Reserve-Fond 31. December 1891.

Saldo-Vortrag 1. Januar 1891		716 fl. 62 ½ kr.
„ von der Haupt-Cassa 31. Dec. 1890		493 „ 87 „
Hiezu die fälligen Zinsen von:		
1300 fl. 1860er Losen . . .	52 fl.	
600 „ Papierrente	25 „ 20 kr.	
auf die Einlage-Büchel 30. Juni .	14 „ 37 „	
31. Debember .	21 „ 44 „	113 fl. 1 kr.
		1323 fl. 50 ½ kr.
Ab für 1 Cassa-Büchel der Allgemeinen Depositen-Bank		10 kr.
		1323 fl. 40 ½ kr.

Das Vermögen besteht in:

1000 fl. 1860er Losen à 500 fl., Serie 5173, 1333
Nr. 20, 13.

300 „ „ 100 fl., Serie 2740, 3188, 18648,
Nr. 20, 9 15.
IV II I

600 „ Papierrente Mai/Nov. Zinsen,
740 „ 9 kr. Einlage bei der Neuen Wr. Sparcasse,
583 „ 31 „ „ „ „ Allgemeine Depositen-Bank,
½ „ baar.

Wien, 31. December 1891.

Rudolf v. Arthaber,
Cassaführer.

Protokollar-Bericht

über die am 10. März 1892 im Comptoir des Cassiers der k. k. geographischen Gesellschaft Herrn Rudolf Edlen von Arthaber, I., Kohlmarkt Nr. 6, seitens der Rechnungs-Censoren, k. k. Finanzrath Schwaighofer und kais. Rath Schwarz vorgenommene Revision der Rechnungen für das Jahr 1891 und der Scontrirung der Cassen der k. k. geogr. Gesellschaft, erstattet vom k. k. Finanzrathe Julius Schwaighofer.

Die Gebarung wurde untersucht bezüglich
I. der Hauptcassa,
II. des Reservefondes,
III. der Major Lamquet-Stiftung und
IV. des im Jahre 1891 entstandenen Hauerfondes.
Es ergab sich hiebei folgendes Resultat:

ad I. Hauptcassa.

Durch die Auswahl einer grossen Anzahl von Einnahme- und Ausgabsposten, durch Einsichtnahme und Prüfung der hiezu gehörigen

Digitized by Google

Belegs-Documente wurde die Uebereinstimmung der Hauptcassa-Rechnung constatirt.

Hiebei wurden die Einnahmen vom 1. Jänner 1891 bis 31. December 1891 mit . . . . . 9229 fl.
die Ausgaben für dieselbe Zeit mit . . . . . 9049 „ 28 kr.
richtig befunden, daher sich ein Saldo von . . . 179 fl. 72 kr.
ergibt.

Bei der Scontrirung der Hauptcassa wurden die Einnahmen vom 1. Jänner 1891 bis 10. März 1891 mit . . . 5159 fl. 40 kr.
die Ausgaben für dieselbe Zeit mit . . . . . 644 „ 65 „
ermittelt, so dass der Saldo mit . . . . . 4514 fl. 75 kr.
und mit Hinzurechnung des obigen Saldo's mit Schluss des Jahres 1891 per . . . . . 179 „ 72 „
ein Cassastand von . . . . . 4694 fl. 47 kr.
resultirt.

Dieser Cassastand besteht in 3 zu 3½% verzinslichen Sparcassabücheln der Allgem. Depositen-Bank und zwar

Nr. 50212 per	1846 fl. 86 kr.
„ 49817 per	1640 „ 03 „
„ 51615 per	799 „ 44 „
in 3 Bons zu 220 fl., 50 fl. und 50 fl., zus. per . .	320 „ — „
endlich in der Baarschaft per	88 „ 14 „
Daher in Summa obige	4694 fl. 47 kr.,

welche durch Einsichtnahme in die erwähnten Sparkassabücher und Bons, sowie durch die Nachzählung des baaren Geldes richtig befunden wurden.

ad II. Reservefond.

Der Cassa-Saldo betrug am 1. Jänner 1891		716 fl. 62½ kr.
hiezu die Zinsen von 1300 fl. 1860er Losen	52 fl.	
die Zinsen von 600 fl. Papierrenten . .	25 „ 20 kr.	
Zinsen auf die Einlagsbücher der neuen Wr. Sparcassa und der Depositen-Bank per	35 „ 81 „	
zusammen		113 fl. 01 kr.
Der Saldo-Vortrag der Hauptcassa mit Schluss des Jahres 1890 per		493 „ 87 „
daher zusammen .		1323 fl. 50½ kr.
Ab für 1 Sparcassabüchel		10 „
Rest .		1323 fl. 40½ kr.
Bei der Scontrirung wurde erhoben 1 Sparcassabuch der neuen Wr. Sparcassa Nr. 35372 per		740 fl. 09 kr.
1 Sparcassabuch der Depositen-Bank Nr. 53347 per		583 „ 31 „
Baarschaft .		½ „
zusammen obige .		1323 fl. 40½ kr.

Digitized by Google

ad III. Major Lamquet-Stiftung.

Der Saldo-Vortrag vom 1. Jänner 1891 per .	16 fl.	61 kr.
hiezu die fälligen Zinsen von Effecten per	1293 „	80 „
Erlös für das gezogene 1868er Los per 500 fl. Ser. Nr. 10681 G Nr. 2	580 „	— „
Daher Summe der Einnahmen .	1890 fl.	41 kr.
Ab die Ausgaben		
Ankauf von 600 fl. Notenrente durch die k. k. Statthalterei gegen das gezogene 1860er Los . . . . . 555 fl. 93 kr.		
Ankauf von 1300 fl. Not.-Rente 1223 „ 31 „		
an Gebüren-Aequivalent . 91 „ 82½ „		
Summa . .	1871 fl.	6½ kr.
Saldo . .	19 fl.	34½ kr.

Bei der Scontrirung wurden vorgefunden.

Baarschaft 19 fl, 34½ kr. und 1 Stück Notenrente zu 100 fl. Nominale.

Das weitere Vermögen besteht

in Papierrente per	29.700 fl.
in 1860er Losen per 500 fl.	2000 „
zusammen .	31.700 fl.

welches jedoch bei der Verwaltungsbehörde der Stiftungen, d. i. der n.-ö. Statthalterei erliegt, weshalb die Scontrirung desselben unterbleiben musste.

ad IV. Hauerfond.

Einnahmen	810 fl.	
Ausgaben		10 kr.
Vermögensstand	809 fl.	90 kr.

welcher in dem eingesehenen Sparbüchel der Depositen-Bank Nr. 54919 über den gleichen Betrag besteht.

Im Hinblicke auf die vorstehende Darstellung erlauben sich die Revisoren den Antrag zu stellen:

Die General-Versammlung wolle die Gebarung mit dem Gesellschaftsvermögen genehmigen, und dem löblichen Ausschusse über die hier sub I—IV besprochenen Rechnungen für das Solarjahr 1891 das Absolutorium ertheilen.

Wien, am 22. März 1892.

Carl Schwarz. Schwaighofer.

Digitized by Google

Bericht über den Stand der Bibliothek im Jahre 1891.

Erstattet vom Bibliothekar, Oberstlieutenant von Haradauer.

Die Bibliothek unserer Gesellschaft hat auch im Jahre 1891 eine reichliche und werthvolle Vermehrung ihrer Bestände zu verzeichnen.

Es sind nämlich 114 Einzelnwerke mit 119 Bänden zugewachsen.

In höchst dankenswerthes Weise sind uns dieselben fast durchgehends als Geschenke der Autoren oder als Recensionsexemplare kostenfrei zugekommen; was bezüglich eines grossen Theiles der letzteren den Bemühungen unseres Redacteurs Dr. Jüttner zu danken ist.

Die vorzüglichsten Werke wurden bereits in den Monatsversammlungen zur Einsicht vorgelegt, oder in unserem Literaturberichte besprochen.

Ein ausführliches Verzeichniss wird in einem der nächsten Hefte erscheinen.

Durch diese reichlichen Donationen wurde es möglich, die für die Bibliothek pro 1891 zugewiesenen Beträge zum Ankaufe besonders werthvoller Werke, wie Nordenskjölds Facsimile-Atlas, dann zum Einbinden der Einzelnwerke und der sich mit jedem Jahre mehrenden periodischen Zeitschriften zu verwenden.

Ueber den Stand der letzteren gibt der Bericht unseres Herrn General-Secretärs Aufschluss.

Auch an Karten sind der Bibliothek einige werthvolle Geschenke gemacht worden, unter welchen besonders zu erwähnen sind:

Die uns von Sr. Excellenz dem japanischen Gesandten Herrn Watanabe zugekommenen Blätter eines Theiles der neuen Generalstabskarte Japans.

Die auf Veranlassung der Gesellschaft für Erdkunde, nach den in der Stadtbibliothek zu Breslau befindlichen Originalien reproducirten 3 Karten Mercators (Europa — Britische-Inseln — Weltkarte); Prof. Nabert's Karte der Verbreitung der Deutschen in Europa; endlich mehrere bei der Londoner Firma Stanford edirte, uns von dieser durch Vermittlung des Herrn Artaria zugekommenen Karten.

Die angebahnten Verhandlungen zur dringend nothwendig gewordenen Vergrösserung der Bibliotheks-Räumlichkeiten haben bekanntlich zu keinem Resultate geführt. Es erübrigt daher nur durch Ausscheiden von dem Inhalte nach strenge genommen, nicht in den Rahmen einer geographischen Bibliothek gehörigen, oder in mehr als 2 Exemplaren vorhandenen Werken Raum zu schaffen. In dieser Beziehung sind schon umfangreiche Vorarbeiten, an denen sich besonders die Herren Dr. Gallina und Jüttner betheiligten, gemacht worden, und wird dem Ausschusse demnächst ein Verzeichniss eines Theiles, der zur Ausscheidung beantragten Bücher vorgelegt werden.

Hiedurch, sowie durch die Betheiligung des Bibliothekars und einer grossen Zahl der Mitglieder des Ausschusses an den Vorberathungen und anderweitigen Arbeiten für den IX. deutschen Geographen-

Digitized by Google

tag, wurde es in diesem Jahre nicht thunlich, die sonstigen Vorarbeiten für den zu publicirenden Bibliothekskatolog einem wesentlichen Fortschritte zuzuführen.

Vom Ausschusse wurde die Herstellung von fünf neuen Bibliothekskästen bewilligt, und sind dieselben bereits in der Anfertigung begriffen.

Monatsversammlung der k. k. Geographischen Gesellschaft am 26. April.

In dieser unter dem Vorsitze des Vicepräsidenten Generalmajor v. Arbter abgehaltenen Versammlung hielt Herr Regierungsrath Franz Kraus einen Vortrag über Sumpf- und Seenbildungen in Griechenland mit besonderer Berücksichtigung der Katabothren-Seen und Karsterscheinungen.

Vorgänge in der Gesellschaft und österreichische Forschungsreisen.

Im Sommer dieses Jahres wird Herr Dr. Rehmann, Universitäts-Professor in Lemberg, mit Unterstützung der k. k. geographischen Gesellschaft in Wien die Umgebung des Czorbaer-Sees durchforschen, wo sich eine Anzahl von Moränenseen befinden, deren Studium über die Entwicklungsgeschichte der ehemaligen Gletscher und der diluvialen Eiszeit Aufschlüsse geben dürften. Da sich aber ausser auf diesem Gebiete auch noch in dessen Nähe derlei Seebecken finden werden, so soll das ganze Gebiet der Tatra auf ihr Vorhandensein durchforscht werden.

Graf Andor Széchenyi hat sich nach Teheran begeben, um von da eine Reise durch Persien und Beludschistan nach Indien zu unternehmen. Auch Dr. Max Ritter v. Proskowetz tritt in diesem Sommer eine Reise nach Hinterindien, Neu-Guinea und Australien an. Dr. Diener ist, wie auch anderwärts berichtet wird, nach Indien zur Erforschung des westlichen Himalayas abgereist.

Die von der Gesellschaft geplante Erforschung des Nidže-Gebirges durch Dr. Beck v. Managetta kann leider für diesmal nicht durchgeführt werden, da die politischen Verhältnisse der betreffenden Provinzen des türkischen Reiches die Absendung einer Expedition nicht gestatten.

Der durch seine wissenschaftliche Thätigkeit als Begleiter des Grafen Samuel Teleki während dessen Forschungsreise in Ost-Aequatorial-Afrika 1887 bis 1888 und als Autor des soeben erscheinenden, diese Reise behandelnden Werkes: »Zum Rudolf-See und Stefanie-See« rühmlichst bekannte k. und k. Linienschiffslieutenant Ludw. R. v. Höhnel wird mit Bewilligung des Reichs-Kriegsministeriums, Marinesection, in Begleitung des Bürgers der Vereinigten Staaten William Astor Chanler, eine neuerliche, auf anderthalb Jahre berechnete Reise in das Gebiet des Rudolf- und Stefanie-Sees unternehmen, welche Anfangs Juni l. J. angetreten werden soll (s. S. 231).

Linienschiffslieutenant R. v. Höhnel hat es sich besonders zur Aufgabe gestellt, genaue astronomische Positionsbestimmungen — sowohl in Länge als in Breite — während dieser Forschungsreise zu machen und damit ein Arbeits-

Digitized by Google

feld zu betreten, welches bekanntlich bisher von den meisten Afrikareisenden ziemlich stark vernachlässigt wurde.

Im Jahre 1893 wird eine holländische Expedition bedeutende geodätisch-topographische Arbeiten auf Borneo ausführen. An diesen wird sich auch der gegenwärtig noch im k. und k. militär-geographischen Institute verwendete Hauptmann G. Guttenbrunner betheiligen, welcher, einer vorläufigen Einladung dazu folgend, vor Kurzem in Amsterdam persönlich die Vereinbarungen mit dem betreffenden Comité abgeschlossen hat. Hauptmann Guttenbrunner, seit vielen Jahren im topographischen Fache arbeitend, hat schon manche Erfolge in dieser Richtung zu verzeichnen, wie er beispielsweise erst im vorigen Jahre, gelegentlich des internationalen Congresses in Bern, für seine Reliefs von Steiermark und von Central-Afrika mit einem Preise bedacht wurde. Hauptmann Guttenbrunner ist eben im Begriffe, durch Theilnahme an geodätischen, nivellitischen und topographischen Arbeiten des k. und k. militär-geographischen Institutes seine persönliche Vorbereitung für die Expedition zu vervollständigen, und wünschen wir ihm für dieselbe den besten Erfolg.

Die wissenschaftlichen Unternehmungen der k. und k. Kriegsmarine.

1. Jan Mayen.

Die während der Jahre 1882 und 1883 zum Zwecke der internationalen arktischen Forschung auf der Insel Jan Mayen stationirt gewesene österreichische Expedition hatte es sich neben den eigentlichen Expeditionszwecken auch zur Aufgabe gemacht, eine genaue Aufnahme der Insel zu bewerkstelligen und die geologischen Verhältnisse sowie die Fauna und Flora Jan Mayens zu erforschen. Einer Anregung des Grafen Hans Wilczek folgend, wendete sich die österreichische Regierung im Vorjahre an das französische Marine-Ministerium mit der Bitte, das über den Sommer alljährlich in Irland stationirte Kriegsschiff für einen kurzen Aufenthalt nach Jan Mayen zu entsenden und dem k. und k. Linienschiffslieutenant August Gratzl, welcher Mitglied der österreichischen Jan Mayen-Expedition von 1882—1883 war, die Theilnahme an dieser Fahrt behufs Vervollständigung des damals gesammelten wissenschaftlichen Materiales zu gestatten.

Diese Expedition fand im Monate Juli v. J. mit dem Kreuzer »Chateaurenault« statt, misslang jedoch, da es in Folge vorgefundener vollständiger Vereisung der Insel nicht möglich war, sich derselben zu nähern.

Ueber Einladung der französischen Regierung und im Auftrage der Marinesection des Reichs-Kriegsministeriums wird nun Linienschiffslieutenant Gratzl im Sommer d. J. mit dem französischen Kreuzer »La Manche« neuerdings die Fahrt nach Jan Mayen unternehmen.

Zu seinen Aufgaben während dieser Expedition gehören die Vornahme von meeresphysiographischen Untersuchungen und meteorologischen Beobachtungen während der Hin- und Rückfahrt und auf der Insel, Untersuchungen über Niveauveränderungen beim Krater des Vogelberges und über die Aenderungen der Uferlinie der Mary-Muss-Bucht, Untersuchungen über Veränderungen in der Sohle des Wilczek-Thales durch Denudation der Bergabhänge, etwa eingetretener vulcanischer Thätigkeit auf der Insel, Bestimmung des Niveaus der beiden Süsswasserlagunen und Ermittlung der Bewegung des Weyprecht- und Südgletschers nach den 1883 aufgestellten Gletschermarken.

Digitized by Google

2. Spitzbergen.

Im vergangenen Jahre unternahm Se. kön. Hoheit der Prinz Heinrich von Bourbon, Graf von Bardi, mit seiner Segelyacht »Fleur de Lys«, Commandant k. und k. Linienschiffslieutenant Richard R. v. Barry, eine Fahrt nach Spitzbergen, bei welcher der 80. Breitengrad überschritten und zahlreiche Aufnahmen von Buchten und Häfen dieser Inselgruppe bewerkstelligt, sowie werthvolle Aufschlüsse über die Wind- und Strömungsverhältnisse in den Gewässern der Westküste Spitzbergens gewonnen wurden.

Wie wir vernehmen, wird Prinz Heinrich von Bourbon mit der Yacht »Fleur de Lys« in diesem Jahre eine auf fünf Monate berechnete Forschungsreise in die Gewässer von Spitzbergen, Nowaja Semlja und in das Karische Meer unternehmen und hiebei seine Yacht wieder der bewährten Führung des k. und k. Linienschiffslieutenants R. v. Barry anvertrauen.

3. Tiefsee-Expedition Sr. M. Schiffes »Pola«.

Sr. M. Schiff »Pola« wird im Anschlusse an die in den Jahren 1890 und 1891 von der kais. Akademie der Wissenschaften im Vereine mit der Kriegsmarine bewirkten Expeditionen zur Erforschung der physikalischen, chemischen und biologischen Verhältnisse der Tiefseeregionen des östlichen Mittelmeeres in den Monaten August, September und October d. J. eine ebensolche Expedition in das östliche Becken des Mittelmeeres unternehmen.

Die beiden Fahrten der Jahre 1890 und 1891 umfassten bekanntlich das Centralbecken des Mittelmeeres, beziehungsweise die Gewässer von Candien bis zu den Nilmündungen.

Kleinere Mittheilungen und Forschungsberichte.

Allgemeines.

Lothungen im See von Bourget und einigen anderen Seen der Alpen und des Jura. Herr A. Delebecque hat im Jahre 1891 mit den Herren E. Garein und J. Magnin einige der wichtigsten Seen der Alpen und des Jura gelothet: die Seen von Bourget, von Aiguebelette (Savoyen), von Paladru (Isère-Departement); von Nantua, Sylans, Genin (Ain-D.); von Saint-Point, Remoray, Brenets (Doubs-D.) und wird binnen Kurzem die nach diesen Lothungen gearbeiteten Karten publiciren. Von seinen Arbeiten macht er vorläufig folgende Mittheilungen:

Der See von Bourget (Seehöhe 231·5 *m*, Oberfläche 44·62 km^2, Kubikinhalt 3·62 km^3), der wichtigste der französischen Seen nach dem Genfer-See, bildet ein ziemlich regelmässiges Becken, dessen Länge 18 *km*, dessen grösste Breite 3 *km* beträgt, während die grösste Tiefe 145·4 *m* ist. Am Grunde der Bai von Grésine findet sich ein kleines abgeschlossenes Becken und zwei kleine Erhebungen, welche wahrscheinlich von Moränen herrühren. Der Sierroz, ein Zufluss des Sees, hat die Tendenz, den See durch sein Delta in zwei Theile zu spalten. Schon haben seine Anschwemmungen einen rudimentären Damm gebildet, welcher an der Südseite ein Becken abtrennt, dessen Tiefe nur um 80 *cm* jene des Dammes übertrifft. Hervorzuheben ist noch die schöne Felswand, welche unter einem Winkel von 60° in einer Länge von 5 *km* die Fortsetzung des Montagne du Chat bildend bis zu einer Tiefe von 100 *m* sich in

Digitized by Google

den See erstreckt. Eine Eigenthümlichkeit des Sees von Bourget besteht darin, dass der Canal von Savières, welcher zum Ausflusse des Sees dient, während beiläufig 60 Tagen im Jahre die Rolle eines Zuflusses spielt, der die Wässer der Rhone und mit ihnen grosses Schwemmmaterial zuträgt.

Die übrigen Seen sind bedeutend kleiner. Unter ihnen ist der See von Aiguebelette mit einer Oberfläche von 5·43 km^2 und einer Tiefe von 73·1 m der grösste. Er enthält sechs Becken, zwei untergetauchte Hügel und zwei Inseln. Der See von Paladru (35·9 m tief) hat vier Becken und sechs Hügel; der See von Saint-Point (Tiefe 40·3 m) zählt nicht weniger als acht Becken. Diese scheinen grösstentheils ihren Ursprung Moränen zu verdanken. Im See von Paladru sind auch solche unter ihnen, welche durch Senkungen des Bodens entstanden. Die Seen von Nantua (42·9 m), von Sylan (22·2 m), von Genin (16·6 m), von Remoray (27·6 m), von Brenets (31·5) haben eine viel weniger complicirte Bodengestalt als die vorerwähnten. Der See von Brenets hat neben seinem normalen Abfluss noch einen unterirdischen. Bei allen Lothungen dieser Seen bediente sich Delebecque der überaus bequemen und handlichen Sonde von Belloe. (Comptes rendus CXII. p. 1204.)

Delebecque machte in diesen Seen auch zahlreiche thermometrische Messungen. Form und Lage der Seen scheinen bei der verticalen Vertheilung der Temperatur eine wichtige Rolle zu spielen. Caeteris paribus zeigen lange Seen, welche in der Richtung der herrschenden Winde liegen, im Sommer in der Tiefe wärmere Schichten als die andern, weil die durch die Winde erzeugten Strömungen die warmen Wässer der Oberfläche mit den kälteren des Grundes mischen. So wurden im See von Saint Point, welcher lang und enge ist und von Südost nach Nordwest gerichtet ist, in der Tiefe von 10 m 12° gefunden; im See von Remoray, welcher in der Nähe und in derselben Höhe gelegen ist, eine etwas geringere mittlere Tiefe hat, aber eine elliptische Begrenzung und eine kleinere Oberfläche hat, traf man in der nämlichen Tiefe nur 8° C. Am Grunde des ersteren Sees war in 40 m Tiefe die Temperatur 6·4°; am Grunde des zweiten in 27 m Tiefe 4·8°.

Europa.

Meerschaum in Bosnien. Das Auftreten des Meerschaumes in Bosnien ist auf den Bezirk Prnjavor und speciell auf das Gebiet des mächtigen Serpentinaufbruches beschränkt, welcher sich von dem Zusammenflusse der Mala und Velika Ukrina bei Popovići über die Ljubić planina hinzieht und nordwestlich von Ham Devetina unter die Tertiärschichten des rechten Varnakreises untertaucht.

Der Meerschaum tritt immer in Gesellschaft von Magnesiten und zumeist auch diversen Quarzen in den Spalten und Klüften des Serpentines auf, wird aber auch häufig in Form von losen Knollen bis zu Kopfgrösse im Erdreiche verstreut vorgefunden.

Seine Hauptfundorte sind am südwestlichen Gehänge des Ljubić bei Branešći im Riede Stablina und im Riede Reljevac des benachbarten Prædiums Dubrava, dann bei Kokori im Riede Dolovi am Slatina potok und endlich an dem Nordostabhange des Ljubic bei Kremna, an welchen vier Localitäten auch Spuren des Meerschaumabbaues beobachtet werden können.

Digitized by Google

Die Gruben Veliki und Mali Majdan im Riede Reljevac bei Branešči werden als die ergiebigsten bezeichnet und sollen ein von Wiener Meerschaumhändlern als vorzüglich anerkanntes Materiale geliefert haben, während der Meerschaum von Kremna für minder werthvoll gilt.

Ein rationeller Abbau des Meerschaumes hat darnach noch nie stattgefunden, wohl aber haben Anfangs der Sechziger-Jahre einige Kaufleute aus Banjaluka von der ottomanischen Regierung die Concession zu Schürfungen auf Meerschaum in dem fraglichen Gebiete erworben.

Diese Gesellschaft hat in den Jahren 1860 bis 1863 ihre Concession ausgenützt und auf raubbaumässige Weise erzeugte circa 2000 Metercentner Meerschaum an Wiener Händler abgesetzt.

Der Mangel einer fachmännischen Leitung, die beschwerlichen Communicationen und hauptsächlich das Fehlen des nöthigen Betriebscapitales sollen die Veranlassung zur Einstellung des Betriebes gegeben haben. Seit jener Zeit befasst sich Niemand mehr ausschliesslich mit der Gewinnung oder Verarbeitung des Meerschaumes, doch werden hin und wieder kleine Grabungen darnach, meist von Hirten, vorgenommen, um Materiale für einige Pfeifen zu gewinnen und für die sodann selbst fabricirten Pfeifen in der Čaršia von Prnjavor Salz, Kaffee, Tabak u. dgl. einzutauschen. Uebrigens werden gegenwärtig häufiger zusammengesuchte Knollen als gegrabenes Materiale verarbeitet und jährlich im Ganzen 100 bis 150 Tabakpfeifen nebst 100 bis 200 Cigarrettenspitzen erzeugt. Die Tabakpfeifen werden je nach Grösse und Ausschmückung mit 10 bis 80 kr. per Stück, und die Cigarrettenspitzen mit 8 bis 30 kr., gewöhnlich in der Čaršia von Prnjavor und nur selten in Banjaluka verhandelt.

Das Schneiden der Meerschaumpfeifen geschieht nur mit dem Messer (kustura) aus freier Hand, und werden selbe sodann grösstentheils mit Speck (slanina), in seltenen Fällen jedoch mit Wachs eingelassen.

Wenn man diese mitunter recht zierlich gearbeiteten und mit Geschmack ornamentirten Producte einer so primitiven Industrie näher betrachtet, so muss man sich wahrlich wundern, wie Leute ohne jede Schulbildung Derartiges zu schaffen im Stande sind. Man wird da unwillkürlich an die oft so formschönen Thongefässe der Broncezeit erinnert, deren Fabrikation jedoch von galanten Prähistorikern den zarten Händen vorgeschichtlicher Frauen zugeschrieben wird, während wir es hier mit Erzeugnissen der rauhen Hände bosnischer Hirten und Bauern zu thun haben.

Leider besitzen wir bisher noch keine chemischen Analysen der verschiedenen Meerschaumarten der Ljubić planina. Einige Stücke von Kremna wurden zwar nach Dr. E. Tietze in Wien analysirt und als ein Gemenge von Magnesit und Meerschaum befunden, dessen Kieselsäuregehalt nur 5 bis 8 Percent betrug. Doch glaubt Dr. Tietze selbst, dass in einer so ausgedehnten Zersetzungsregion wie es der Crleni brieg bei Kremna ist, stellenweise das Silicat mehr vorwalten mag. Ueber die chemische Zusammensetzung des besseren Meerschaumes von Branešči und vom Praedium Dubrava fehlen uns aber nähere Aufschlüsse noch vollständig.

Der Meerschaum einiger Knollen von Branešci, welche mir zur Disposition stehen, klebt stark an der Zunge, nimmt begierig Wasser auf, zeigt verschiedenes specifisches Gewicht, sowie verschiedene Härte und braust mit Säuren selbst beim Erwärmen nicht auf, doch wird die Flüssigkeit in letzterem Falle flockig.

Digitized by Google

Die leichtere Sorte des Meerschaues, welche ich mit Nr. 1 bezeichne, ist gelblich, besitzt ein erdiges Ansehen und zeigt sich häufig dunkel gestreift. Doch verlieren sich diese dunklen Trübungen in der Hitze vollständig, und ich glaube, dass sie von organischen Stoffen herrühren, welche vielleicht erst bei dem langen Herumliegen in der Ackererde in die Masse des Meerschaumes eingedrungen sind. Die schwerere, mit Nr. 2 bezeichnete Varietät ist schneeweiss und zeigt einen flachmuschligen Bruch. Bei:

Nr. 1 fand ich ein specifisches Gewicht von 0·47 und die Härte = 1·0

„ 2 „ „ „ „ „ „ 0·95 „ „ „ = 2·5

Beim Nassmachen sinkt die Härte der Varietät Nr. 2 sofort unter den Härtegrad 2 und das Materiale lässt sich dann sehr gut mit dem Messer schneiden. Es gibt dabei zusammenhängende, lange Späne, während es im trockenen Zustande bedeutend spröder ist und beim Bearbeiten als Abfall nur Körner und Pulver liefert.

Gebrannt werden beide Varietäten lichtbraun und nehmen, mit Wachs eingelassen und gerieben, einen hübschen Glanz an.

Wenn nun auch der Meerschaum von Prnjavor nicht die Feinheit des kleinasiatischen Meerschaumes von Brussa oder Kiltschik erreichen dürfte, so ist er doch nach dem Vorangeführten jedenfalls einer grösseren Beachtung werth, weil sein Vorkommen möglicher Weise berufen ist, zur Hebung des Wohlstandes einer weniger fruchtbaren und daher ärmeren Gegend des Occupationsgebietes beizutragen.

V. Radimsky. Mitth. d. S. f. Naturk. des „Oe. T. C." IV. Nr. 2.

Pantellaria. Von dieser Insel, welche durch grossartige vulcanische Erscheinungen in jüngster Zeit viel von sich reden machte, bringt „Boll. Soc. geog. Italiana 1892, Heft II." eine Karte mit den Umrissen der Insel (1 : 200.000) und eine Anzahl von Bildern, welche submarine Erruptionen, Aufnahmen einzelner Theile der Küste, Bomben etc. zur Anschauung bringen. Die vulcanischen Erscheinungen bei der Insel Pantellaria sind übrigens wissenschaftlich von ganz besonderm Interesse. Wer eine Karte des Mittelländischen Meeres mit eingezeichneten Tiefenstufen zur Hand nimmt, erkennt sogleich, dass dieses Meer in zwei grosse Becken zerfällt, welche durch eine schmale Strasse mit geringer Seetiefe zwischen Sicilien und der Küste von Afrika zusammenhängen. Dort zeigt der Verlauf der Tiefenlinie von 100 Faden, dass in einer geologisch ziemlich neuen Zeit Afrika und Europa sich einander beträchtlich nahe kamen, und lässt vermuthen, dass, wenn wir noch weiter in die Vergangenheit zurückgehen, beide Festländer zusammenhingen. Diese Schlüsse werden durch die geologischen Verhältnisse bestätigt. Diejenigen Schichten, welche in grosser Ausdehnung im Tunesischen auftreten, finden wir auf der Insel Sicilien wieder. Die jüngsten tertiären Bildungen im südlichen und südwestlichen Theile dieser Insel umsäumen auch den Rand des Syrtenmeeres, und dass dort Hebungen des Bodens stattgefunden haben, die durch lange Pausen der Ruhe unterbrochen wurden, beweisen die den Geologen so wohlbekannten Terrassen. Die Sicilische Strasse ist also ein erdgeschichtlich junger Durchbruch, aber — und das ist eben das Merkwürdige — die Versuche der Natur, dieses Thor wieder zu schliessen, haben bis zur heutigen Stunde nicht aufgehört. Die unterseeische Eruption westlich von der ganz vulcanischen Insel Pantellaria ist, bildlich gesprochen, ein solcher Versuch, und er ereignet

Digitized by Google

sich auf dem submarinen Sockel von weniger als 100 Faden Tiefe, der diese Insel rings umgibt und aus dem tiefen Meere emporsteigt. Nordöstlich von Pantellaria hat sich ein ähnlicher Vorgang im gegenwärtigen Jahrhundert zweimal wiederholt. In der Zeit vom 28. Juni bis 8. Juli 1831 erhob sich zwischen dem Ufer von Sciacca auf Sicilien und Pantellaria ein Fels aus dem Meere, der eine Rauchsäule ausstiess, welche bei Nacht feurig leuchtete. Die neue Insel erhielt den Namen Nerita oder auch Julia und Ferdinandea. Der Boden derselben war monatelang so heiss, dass man ihn kaum betreten konnte. Er bestand aus Schlacken und vulcanischem Sande und die unterseeischen Abhänge waren sehr steil. Der Umfang der Insel betrug 1080 *m* und ihre grösste Höhe 50 *m*. In der Mitte befand sich ein mit heissem Salzwasser gefüllter Krater. Das neue Eiland hatte übrigens wenig Dauer, unaufhörlich spülten die Wellen Theile desselben hinweg, im December 1831 war es schon von der Meeresfläche verschwunden und bildete 3 *m* unter dem Seespiegel eine Bank von 70 *m* Durchmesser. Im Juli 1863 zeigten sich bei diesem untermeerischen Felsen abermals vulcanische Erscheinungen, wiederum stieg eine Insel über den Seespiegel hervor bis zu 60 *m* Höhe, aber auch diesmal hatte die Neubildung keine Dauer, das Meer spülte sie nach einigen Wochen fort und zuletzt blieben zwei Faden Wasser über der Bank. Jetzt scheint nun die vulcanische Thätigkeit sich westwärts verlegt zu haben oder dort einen Ausweg nach oben zu suchen. Ob mit dauerndem Erfolge, muss die Zeit lehren. Vielleicht sind auch die Skerki-Bänke, das Keith-Riff und Talbot-Riff in der Sicilischen Strasse nichts anderes als Ueberbleibsel unterseeischer Eruptionen. Dass überhaupt zwischen Sicilien und Tunis das Meer von den alten Ufern zurückweicht und ehemalige Inseln landfest wurden, ist zweifellos. Die alten Häfen von Karthago, Utica und Biserta sind längst trocken, und wo, wie im Hafen von Porto Farina, noch zu Anfang dieses Jahrhunderts Schiffe ankerten, findet jetzt kaum ein Boot Wasser genug unter dem Kiel, um flott zu bleiben

Asien.

Nachrichten von Reisenden. J. Martin ist durch die Pflege, die ihm der Gouverneur von Ferghana im Militärspital zu Marghilan angedeihen liess, bereits soweit wieder hergestellt, dass er seine Heimreise wird bald antreten können. (C. r. Soc. de Géogr. 1892, Nr. 4.) Dutreuil de Rhins und Grenard sind am 18. November glücklich von Nia aus in Khotan angekommen. Die Strecke von Nia nach Tschertschen ist nur Wüstenboden. Die Bevölkerung von Khotan und seiner nächsten Umgebung beträgt etwa 110.000 Seelen. (C. r. Soc. de Géogr. 1892, Nr. 3.) — Am 8. April hat sich Docent Dr. K. Diener nach Asien begeben, um im Auftrage der kaiserlichen Indischen Regierung und mit Unterstützung der k. k. Akademie der Wissenschaften den Westen des Himalayas geologisch zu untersuchen. — Dr. Ed. Glaser ist in Constantinopel eingetroffen, um seine Vorbereitungen für eine grössere Reise nach Yemen zu treffen. Vorher will er sich noch in den Vilajets Damascus, Beirut und Palästina aufhalten. — Potanin hat von der k. geographischen Gesellschaft zu St. Petersburg den Auftrag erhalten, eine Expedition nach dem westlichen Theile der Provinz Si-tschuan zu führen. (Rev. franc. 1892, S. 262.) — W. M. Convay führt eine von der Londoner Geogr. Gesellschaft aus

Digitized by Google

gerüstete Expedition nach dem Karakorum, um einige der grössten Gletscher der Welt ausserhalb der polaren Gebiete zu untersuchen. (Proc. 1892, S. 178).

Die Ruinenstätte von Kara-Balgassum wurde im Sommer 1891 von W. Radloff untersucht, wobei er auch N. Jadrinzew dort traf, der die Ruinen mit Karakorum seinerzeit identificirt hat. Neu aufgefundene Inschriften geben nun bestimmte Beweise, dass man es hier mit der alten Residenz Tschingischans zu thun hat. Auch andere Ruinenstätten im Orchongebiete wurden durchforscht, so Tsogun-Baischim am linken Ufer des Tola, Choruchajin Chara-Balgassum am rechten Ufer des Chorucha. Die reiche archäologische, geographische, geologische und botanische Ausbeute wird eine sehr eingehende Darstellung des durchforschten Gebietes ermöglichen.

(*Peterm. M. 1892, S. 45.*)

Korea. Nach einer langen Pause macht das »Land der Morgenruhe«, Korea, wieder von sich reden. Eine königl. Bekanntmachung in der Hauptstadt verbietet, Grund und Boden an Nicht-Koreaner zu verkaufen. Dieses Verbot steht im Widerspruch zu den feierlich abgeschlossenen Verträgen, wonach Fremde in den Vertragshäfen Chemulpo (Yenchuan), Fusan und Wönsan (Yuensan) sowie in Yanghooto (ein Ort am Strome, unfern der Hauptstadt) und in Hanyang (der eigentliche Name für Söul, welches Wort eben nur Hauptstadt bedeutet) Grundbesitz erwerben dürfen. Man ist gespannt, ob die Vertreter der fremden Vertragsmächte sich diese Anmassung bieten lassen werden. Vielleicht richtet die Massregel sich gegen die wachsende Anzahl der Missionäre; nach den Verträgen ist diesen der Aufenthalt nicht erlaubt, und doch kann ihnen als Bürgern von Vertragsmächten der Zutritt nicht verweigert werden. Die Zahl der Missionäre übersteigt aber diejenige aller andern Fremden in Korea schon bedeutend, was den Koreanern schwerlich entgangen sein dürfte. Jedenfalls ist ein amerikanischer Missionär zuerst von dieser Massregel betroffen worden; seine der zuständigen Behörde zugestellten Besitztitel sind zurückbehalten und der Verkäufer des verkauften Grundstückes ist »eingesponnen« worden. Hier wie in China bieten die Missionäre den Eingeborenen eine bequeme Handhabe, um gegen die Fremden im allgemeinen vorzugehen. Der Schlag wird aber auch wohl gegen die chinesischen und japanischen Kaufleute, Krämer und Handwerker gerichtet sein, die sich zahlreich in Söul niedergelassen haben und ihresgleichen einheimischer Abstammung argen Abbruch thun unter dem Schutze der Verträge, während die Eingeborenen derselben Geschäftszweige den Erpressungen ihrer Mandarinen fast vogelfrei gegenüberstehen. Schon vor etwa drei Jahren fand ein allgemeiner Ausstand der koreanischen Geschäftsleute statt, um die Regierung zu zwingen, die fremden Mitbewerber aus der Stadt zu weisen, doch liessen sie sich diesmal wieder beschwichtigen. Im Allgemeinen haben die Koreaner durchaus nichts gegen die Fremden einzuwenden Das Land hat eine gute Ernte gehabt und verspricht das laufende Geschäftsjahr ein recht gutes zu werden.

„*Köln. Z.*“ *Nr. 231.*

Das grosse Erdbeben im mittleren Japan am 28. October vorigen Jahres. Erst allmählich kommen wissenschaftliche Berichte über diese furchtbare Katastrophe zutage, so eine Mittheilung von Wada an die Pariser Akademie. An jenem Tage morgens 6 Uhr 30 Minuten trat die Erschütterung im Centrum der Haupt-Insel Nippon ein und im Zeitraume von einer Minute waren

Digitized by Google

die bevölkerten Städte Gifu, Ogaki und Nagoya durch einen einzigen Stoss in Trümmerhaufen verwandelt. Die Fahrwege waren zerrissen, die Schienen der Eisenbahnen im Zickzack verbogen, die Telegraphenstangen verschwunden und die unglücklichen Orte auf solche Weise einige Tage hindurch von aller Verbindung abgeschnitten. An Todten zählte man 7000, an mehr oder weniger Verwundeten über 100.000 Menschen. Das Hauptcentrum der Erschütterung umfasst einen Raum von 11.500 *qkm*, das Gebiet starker Intensität 54.200, die gesammte Fläche, welche erschüttert wurde, 251.900 *qkm*. In südöstlicher Richtung hat sich die Erdbebenwelle 800 *km* weit fortgepflanzt, in der entgegengesetzten nur 500. In Gifu, wo die Heftigkeit der Erschütterung am grössten war, wurden vom 28. October bis zum 10. November 1360 einzelne Stösse verzeichnet. Bezüglich der Ursache dieses Erdbebens sind die einheimischen Seismologen der Ansicht, dass sie nicht in vulcanischen Vorgängen, sondern in Dislocationen der Erdrinde zu suchen sei.

Toksun-Depression. Die seinerzeit in den »Mittheilungen« (Bd. XXXIV. S. 224) erwähnte Depression im Thale des Toksun zwischen Ausläufern des Thianschan beträgt circa 35—45 *m* unter dem Meeresspiegel. Bogdanowitsch erklärt dieselbe als die Folge einer Flexur jurassischer und tertiärer Schichten; ihre Bildung steht im Zusammenhange mit einer ebensolchen, dem Meeresniveau nahekommenden Flexur, welche die dschungarische Ebene bildet.

Peterm. M. 1892, S. 57.

Afrika.

Nachrichten von Forschungsreisenden und Expeditionen. Ueber das Schicksal Paul Crampel's wird authentisch berichtet, der Reisende habe vom Congo aus wirklich den oberen Schari erreicht, sei hier aber von neidischen Arabern, welche von einer Eröffnung der Communication zwischen dem Tschad-See und Congo eine Störung ihrer Handelsbeziehungen am oberen Schari befürchteten, niedergemacht worden. Angeblich soll Graf Pierre Savorgnan de Brazza und Jéan Dybowski an diesen Arabern für Crampel Rache nehmen, wenn es den beiden gelungen sein wird, den Schari zu erreichen. Dr. Oskar Baumann traf auf seiner Reise durch die Massai-Länder in der Landschaft Pare ein, die er seinerzeit kartographisch aufgenommen hatte. — Linienschiffslieutenant Ludwig Ritter von Höhnel ist gegenwärtig mit der Organisation einer Expedition zum Kenia-Berge beschäftigt, welche ein reicher Amerikaner ausrüstet und entsendet. Dieselbe soll den Tana-Fluss aufwärts in der Gegend, welche Dr. Peters und der Engländer J. R. W. Pigott bereisten, nach dem Inneren Afrikas vordringen. — Am 11. Februar l. J. starb zu Nairn in Schottland der Gefährte Oberst Spekes, Oberst James Augustus Grant, welcher bekanntlich im Vereine mit Speke den Ukerewe-See entdeckt hatte und an den Fortschritten des afrikanischen Forschungswerkes bis zu seinem Tode stets den innigsten Antheil genommen hat. Speke ist schon vor Jahren auf einer Jagd bei dem Uebersetzen einer Hecke durch Entladung seines Gewehres um's Leben gekommen. — Baron Ludwig von Fischer, ein ungarischer Edelmann und Officier, befindet sich als Theilnehmer an einer Expedition nach dem Ukerewe-See von Zanzibar aus durch die Landschaft Ugogo unterwegs und hat über den Fortgang seines Unternehmens Befriedigendes nach Europa gemeldet. — Rev. J. V. Dermott, Missionar der englischen Mission am Victoria Njansa, hat vor kurzem die Insel Ukerewe im gleichnamigen See besucht, wo noch

Digitized by Google

jener Sultan wohlgemuth herrscht, der seinerzeit die Briten Smith und O'Neill ermorden liess. — Doulliot hat an der Westküste Madagaskars einen Ausflug von Nossy Miandroka bis zum Fort Manja und zum Fluss Mangoka durch ein noch völlig unerforschtes Gebirge gemacht und rüstet sich zu einer zweiten Excursion an derselben Küste. Guillou (Vgl. p. 137) erkrankte am Congo so heftig am Fieber, dass er nach Frankreich zurückzukehren bemüssigt war. Es gelang ihm die Rivières du Sud commerciell und ethnographisch zu erforschen. — Oberst Archinard befindet sich gegenwärtig in Paris und hält über seine Forschungen und Kriegszüge in Senegambien Vorträge für die erwachsene Jugend. — Lieutenant Ramsay befindet auf einer Reise von Kribi (Kamerun-Batanga) nach der Jaunde-Station. — Der Missionsarzt Dr. Stewart unternimmt eine Reise am unteren Sabaki und widmet fortab seine Thätigkeit der Erforschung des Gebietes der British East African Company. — Dr. Ballay, der französische Gouverneur der Rivières du Sud (Ober-Guinea) ist gegenwärtig in Liberia thätig. — Dr. Crozat erforscht das Land Mossi mit Erfolg. — Der Franzose Gaillard gelangte auf seiner letzten Reise am oberen Congo bis Jacoma am Uëlle und überzeugte sich neuerdings von der Identität dieses Stromes mit dem Ubandschi, dem grössten rechtsseitigen Tributär des Congo. — Die Grenzregulirungs-Commission am Gambia unter Pinedu und Bonnefoy hat ihre Arbeiten beendigt. — Pater A. Schynse, ein deutscher Missionar, der durch seine freimüthigen Aeusserungen über Stanley's letzte afrikanische Reise bekannt geworden ist, starb vor Kurzem zu Bukumbi am Victoria Njansa, desgleichen der französische Händler A. Rimbaud, Vertreter des Hauses Alfred Bardey in Ost-Afrika und bekannt durch seine Handelszüge in Abessinien und Schoa, in Folge einer Amputation des Fusses zu Marseille. — P. Mercui von der Algierischen Mission hat eine neue Route von Quelimane am indischen Ocean nach dem Schirwa-See begangen, welche zwischen dem Schire und Lutschera entlang dem Lulua dem Seebecken zustrebt. Commandant de Lannoy de Bissy hat das kartographische Materiale und Tagebuch des Missionars zu Epiual in einer eigenen Publication herausgegeben. — Telegramme melden die Niedermetzelung der Expedition des französischen Capitäns Ménard im Inneren Senegambiens. (Siehe den Jahrgang 1891 der „Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellschaft, S. S. 550 f.) — Ingenieur Alfred Ilg, ein Schweizer, der für Kaiser Menelik II. von Aethiopien lange Jahre in Schoa praktisch thätig war, befindet sich in seiner Heimat, um für Aethiopien den Anschluss an das internationale Telegraphennetz zu erwirken.

A. Sharpe und P. Le Marinel bei den Garenganze. Das Land des aus arabischem Geblüte stammenden südafrikanischen Fürsten Ali Msidi (8° bis 11° südlicher Breite und 26° bis 29° östlicher Länge von Greenwich) ist seit Arnot's Missionsthätigkeit bei diesem Potentaten und Reichard's Besuch an dessen Hofe Gegenstand eifriger Forschung. Am erfolgreichsten bei derselben war der Brite Alfred Sharpe und Lieutenant Paul Le Marinel. Der erstgenannte publicirt in den Proceedings of the Royal Geographical Society of London, 1892 p. p. 36 ff. einen Reisebericht mit Karte, während der belgische Officier Le Marinel im Mouvement géographique seine Erfahrungen niedergelegt hat. Das Hauptergebniss von Sharpe's Forschungen ist die Feststellung der Umrisse der Nordwest- und Südostseite des Mwero-Sees und nähere Daten über das Reich des Kasembe, welcher Fürst mit Msidi in beständiger Fehde liegt. Be-

Digitized by Google

kanntlich hat sich Kasembe schon lange von dem Muati Janwua in Lunda unabhängig gemacht, zeigte sich aber freundlich dem vom Osten kommenden Engländer, während Ali Msidi alle Ankömmlinge von Osten mit Misstrauen betrachtet. Nach Arnot's erschöpfender Schilderung der Verhältnisse im Reiche Msidi's, das in mancher Beziehung einen gynäkokratischen Anstrich hat, lieferte Sharpe mit Ausnahme des hervorgehobenen Materials wenig Neues. Auch er constatirt die Ausrottung des Elephanten in diesem Theile Afrikas, obgleich altes Elfenbein längs seiner Reiseroute noch in Hülle und Fülle für den Handel zu Stande gebracht wurde.

Paul Le Marinel betrat das Land der Garenganze vom Congostaate (Norden) aus und war der erste Europäer, der die Hauptstadt Bunkeia vom Norden her aus dem Flussgebiete des Sankuru, Lomani und Lualaba, erreichte. Er berichtet, Msidi werde von den Eingebornen Muenda genannt. Auf der Reise entdeckte die belgische Expedition die Quelle des Lomani (8° 45′ südl Breite und 24° 55′ östl. Länge von Grenw.) und lieferte ein bedeutendes Materiale über die Hydrologie des Lualaba und seiner Zuflüsse, während freilich noch der eben auf dem Marsche befindlichen Expedition der Belgier unter Delcommune die Frage zu lösen bleibt, wie weit der Lualaba schiffbar sei. Die Landschaften am Lubi fand Marinel sehr dicht bewohnt, wie einst Hermann v. Wissmann jene östlich vom Lubilasch. Ali Msidi schickte dem Abgesandten des Congo-Staates Boten entgegen und empfing ihn freundlich. Offenbar besteht das Heil dieses afrikanischen Fürsten in engem commerciellen Anschlusse an den Congostaat. Dieser hinwieder scheint weniger im Osten als im Süden Glück mit seinen Unternehmungen zu haben.

Der Boeren-Trek im Maschona-Land. Es unterliegt keinem Zweifel dass die Bresche, welche die Engländer in den portugiesischen Besitz und die portugiesischen Handelsbeziehungen in Südafrika durch Festsetzung im Matabele-Land und in Folge der gesteigerten Thätigkeit der British South-African Company im Maschona-Land gelegt haben, auch die Boeren veranlasst hat, der sie immer fester anfassenden britischen Macht weiter gegen Norden auszuweichen. Die Boerenzüge gegen Mossamedes zu endigten stets erfolglos; sie scheinen nur Bestürzung unter den Bantus von SE.-Mossamedes verursacht zu haben, so dass erst in jüngster Zeit Portugal eine Strafexpedition gegen die westlichen Anwohner des oberen Sambesi zu unternehmen gezwungen war. Allein auch der Trek (Zug) der Boeren, durch Maschona-Land wurde von der britischen Regierung als ein feindlicher Einfall qualificirt. Gerne hätten die Briten den Führern der Boeren Ferreira und Adendorff, wie der „Manchester Guardian" berichtete, die Rolle einer Art von Markgrafen gegen die zügellosen Matabele zugewiesen, allein die letzteren gingen darauf nicht ein. Ferreira wurde in Haft genommen und Adendorff sowie die Briten Loch, Rhodes, Lippert, Malan hatten Mühe, sich in den verschiedenen Concessionen, welche Lo-Bengula, der König der Matabele, zur Besetzung seines Landes durch europäische Elemente ertheilt hatte, auszukennen und dann auszugleichen. Viel zu thun, soll hier noch Schiedsrichtern übrig bleiben.

Zur Geschichte der Kriege Muhammed Granjs gegen Abessinien. Vor Kurzem erschien zu Rom unter dem Titel: „La conquista musulmana dell' Etiopia nel secolo XVI" die von Nerazini besorgte Uebersetzung eines sehr wichtigen Documentes zur ostafrikanischen Geschichte des sogenannten:

Digitized by Google

„Futûchel-Habascha". Nerazini and zu Harar in den Händen eines Eingeborenen ein Exemplar des werthvollen Berichtes über die Kämpfe des Adelensischen Fürsten Granj (1526—1544) gegen die Abessinischen Kaiser David III. und Claudius, konnte aber das arabische Manuscript nicht erlangen, sondern musste sich dasselbe durch einen Dolmetsch übersetzen lassen, weil der Besitzer des Werkes sich von diesem nicht trennen wollte. Prof. Paulitschke hat seinerzeit zu Harar eine Partie der werthvollen Manuscripte, die sich damals im Besitze des Emirs Abdallah befanden, erworben und in seinem Werke: Harar (Leipzig, 1888), S. S. 503—511 publicirt. Es ward ihm zwar bekannt, dass ein Exemplar des anonymen Hauptwerkes über die Züge Granjs sich im Besitze eines Verwandten des Emirs befinde, doch waren alle Bemühungen umsonst, das Manuscript oder eine Abschrift zu erlangen. Indes waren damals bereits zwei Exemplare des Futûchel-Habascha nach Europa gelangt: eines schickte der französische Kaufmann Alfred Bardey an die Akademie in Paris und gegenwärtig ist Antoine d'Abbâdie damit beschäftigt, eine französische Uebersetzung davon im Druck herauszugeben (im Winter 1891/92 waren etwa 50 Seiten derselben gedruckt), das zweite übergab seinerzeit Colonel Frederik Hunter, brit. Consul für die Somali-Länder in Aden, dem gelehrten Abessinien-Forscher Colonel Prideaux zu Jeypore in Indien, in dessen Händen es sich noch befindet, ohne bisher veröffentlicht worden zu sein. Wenn nun einmal d'Abbadies Uebersetzung vorliegen wird und auch Colonel Prideaux den Text seines Manuscripts herausgegeben haben wird — er schrieb an Prof. Paulitschke 1889 er gedenke es »in a few yars« herauszugeben — so wird ein Vergleich in chronologischer und topographischer Beziehung ermöglicht sein, der für die Wissenschaft äusserst werthvoll sich gestalten muss, wie die Kenntnis der Zeitabfolge der Incursionen Granj's und die Topographie der Ostseite des alten abessinischen Reiches viel zu wünschen übrig lassen. Nerazzini's Bericht reicht bis zum Erscheinen der Portugiesen unter Cristoforo da Gama in Abessinien (1541).

Bent's Erforschung der Ruinen von Zymbabye. Theodor Bent berichtete der Royal Geographical Society zu London, dass der Name der Ruinenstätte so viel bedeute wie „königlicher Wohnsitz". Er fand neben der eigentlichen berühmten Trümmerstätte noch eine Reihe von Ruinen an den Ufern des Manika, Sobi und Mazoë, die alle gleiche Namen führen und der runden Bautenmasse von Zymbabye gleichen. Bent hält die Ruinen für arabisch, oder arabischen verwandt, sabäischen wohl am meisten gleichend. Er brachte eine Menge von Materialien mit, die seine Ansicht stützen sollen und in London ausgestellt werden. Bewahrheiten sich Bent's Ansichten — ohne Entdeckung von Inschriften, von welchen leider nichts verlautet, ist schwer daran zu denken — so dürfte die Anschauung, in Zymbabye sei das alte Ophir des jüdischen Königs Salomon zu erblicken, wieder die Oberhand gewinnen. Der sabäische Charakter der Ruinen wäre für die Wissenschaft ein neuer Fingerzeig, das Goldland Ophir endlich localisiren zu können.

Zur gegenwärtigen materiellen Lage in Zanzibar. Mr. Portal, britischer Consul in Zanzibar, berichtet dem Foreign Office in London über den Wandel, den die Inselstadt hinsichtlich ihrer materiellen Lage durch den politischen Umschwung der letzten Jahre erfahren hat. Allerdings ward Portal's Bericht im November v. J. gedruckt, also zu einer Zeit, wo Zanzibar noch

Digitized by Google

kein Freihafen war, allein er hat darum doch einen höchst interessanten Inhalt. Zunächst ersieht man, dass die Nelkenproduction der Insel und Pembas in beständiger Steigerung sich befindet, so dass ihr jedes nur entbehrliche geeignete Plätzchen gewidmet werden muss, obgleich der Preis der Nelken von ehedem (7 bis 10 Dollars per Frasila = 35 engl. Pfund) auf $2^1/_2$ bis $2^3/_4$ Dollars herabgesunken ist. Das brachte die Einstellung des Sclavenhandels mit sich. Diese letztere bewirkte aber auch, dass der Grundbesitz auf der Insel nach und nach aus arabischen in indische und europäische Hände übergeht. Portal weist darum auf die Culturfähigkeit der Insel nachdrücklich hin und fordert seine Landsleute zur Ausbeutung der Bodenschätze an der Hand rationell betriebenen Ackerbaues auf. Natürlich klingt aus dieser Mahnung leise die Besorgnis heraus, Zanzibar könnte von irgend einem der Hafenplätze Deutsch-Ostafrikas mit der Zeit doch im Wege sich steigernder Concurrenz überflügelt werden, wenn nicht unmittelbar im Gefolge der neuen Verhältnisse ein zielbewusstes und energisches Eingreifen von britischer Seite stattfindet.

Aus Französisch Ober-Guinea. Das „Journal officiel" vom 12. December v. J. veröffentlichte das neue Organisations-Statut für den französischen Besitz an der Ober-Guinea-Küste. Diesem zu Folge umfasst das gesammte zwischen Portugiesisch-Guinea und Lagos gelegene französische Land eine einzige Colonie unter der Bezeichnung Guinée française et dépendances. Die Verwaltung der Colonie ist einem Gouverneur anvertraut, welcher auch das französische Protectorat über Futa Dschallon zu üben berufen ist. Das Gebiet der neuorganisirten Colonie zerfällt in drei Gruppen von Landschaften:

1. Die sogenannten Rivières du Sud oder das eigentliche französische Guinea, speciell unterstehend einem General-Secretär;

2. Die Etablissements an der Elfenbeinküste, gegenwärtig officiell: Etablissements de la Côte d'Or genannt, von einem Residenten verwaltet, und

3. die Niederlassungen am Golf von Benin, welchen ein Lieutenant-Gouverneur vorsteht.

Jede dieser Gebietsgruppen der Guinée française hat ihre separate Verwaltung und ein besonderes locales Budget. Dr. Ballay wurde zum Gouverneur der neuen Colonie ernannt, Victor Ballot zum Administrator von Porto Novo und Lieutenant-Gouverneur von Benin. Administrative und fortificatorische Arbeiten haben in der Colonie sofort ihren Anfang genommen, namentlich die Errichtung von Strassen. Von englischer Seite sieht man nicht ohne Neid auf den Aufschwung der Nachbarschaft von Sierra Leone.

Alte Venezianische Glasschmelzen an der Somali-Küste. Der italienische Consul in Zanzibar, Cav. Filonardi, entdeckte in Makdischu an der Somaliküste Ueberreste mittelalterlicher venezianischer Glasschmelzen und war sogar in der Lage eine Collection von Fragmenten von Mustern der Erzeugnisse, die mit den Venetianischen in Farbennuancen Form und Gefüge auf das Genaueste übereinstimmten, zusammenzustellen. Auf der Insel Zanzibar fand derselbe Functionär alte Dolchgriffe venetianer Arbeit, auf deren einem der Name des Dogen Aloise Mocenigo zu lesen ist. (Bolletino della Società Africana d'Italia di Napoli.)

Amerika.

Mississippi-Quellen. Capitän W. Glazier hat sich der vom Berner Congresse (»Mittheilungen« Bd. XXXV. S. 47) über Anregung der New-Yorker Geographischen Gesellschaft ausgesprochenen Abweisung seiner Entdeckeransprüche

Digitized by Google

nicht gefügt, sondern neuerdings eine Denkschrift an den Präsidenten der Amerikanischen Geographischen Gesellschaft in New-York überreicht, ohne neue Beweismittel für seine Ansprüche beigebracht zu haben.

Peterm. M. 1892, S. 72.

Die Insel Brèa im Golfe von Paria (oder Triste) an der Küste von Venezuela ist nach den Mittheilungen des Minen-Ingenieurs Fortin an die Pariser Geographische Gesellschaft (C. r. 1892, Nr. 4) keine Insel, sondern eine Halbinsel. Der Irrthum entstand dadurch, dass zur Regenzeit das sich sammelnde Wasser Lagunen bildet, welche bei flüchtigen Besuche als Canäle des Meeres angesehen wurden. Berühmt ist die Gegend durch die Mengen von Erdpech, welche dort zutage liegen und welche ihr auch den Namen gegeben haben. (Brea, span. = Theer.)

Der englische Naturforscher A. E. Pratt begibt sich nach Südamerika, um auf einer etwa zwei Jahre umfassenden Reise den Amazonas, dann Ecuator, Bolivia und Peru zu erforschen.

Republica Transatlantica. Nach Mittheilungen soll sich von den Vereinigten Staaten von Brasilien die Provinz Matto Grosso abgelöst und als selbständige Republik (Republica Transatlantica) erklärt haben.

Die Galápagos-Inseln verdanken ihre Entstehung nach Darwin einer Hebung; das Studium der Fauna, besonders der einer jeden Insel eigenthümlich zukommenden Landschildkröten, dann der grossen Eidechsen, Singdrosseln und auch der Flora gab zu Bedenken Anlass. Dr. Georg Baur aus Worcester Mass. fand in dieser Verschiedenheit den Beweis, dass die Inseln durch Senkung entstanden sind und früher mit dem amerikanischen Continente in Verbindung gestanden seien. Der ganze Galápagos-Archipel bildete einst e i n e Insel, die in noch früherer Periode mit dem amerikanischen Continente im Zusammenhange stand. Durch allmähliche Senkung löste sich die Insel in immer mehr Inseln auf und die Differenzirung der verschiedenen Species konnte durch Kreuzungen nicht mehr beseitigt werden. In welcher Zeit die Trennung stattgefunden hat, beantwortet das Auftreten der Landschildkröte. Vor der Tertiärzeit existirte noch keine Landschildkröte in Amerika und im Miocän Nordamerikas kommen Schildkröten vor, die denen der Galápagos sehr nahe stehen. Demnach muss in der tertiären Zeit die Verbindung mit dem Continente noch bestanden haben. Dr. Baur verweilte auf den Galápagos vom 9. Juni bis 6. September und durchforschte alle Inseln mit Ausnahme von Narborough, Wenman und Culpepper; Tower, Bindloc und Abingdon wurden zum erstenmale durchforscht.

(Münch. A. Z, 1.—4. Februar 1892 und Globus XLI., Nr. 9.)

Das argentinische Gebiet Feuerlands. Nach einem mit Chile abgeschlossenen Vertrage erhielt Argentinien den östlichen Theil Feuerlands nebst Staaten-Eiland; als Grenzlinie wurde der Meridian von 68° 34 w. L. vom Cap Espiritu Santo bis zum Beagle-Canal festgesetzt. Die südlich vom letzteren liegenden Inseln wurden Chile zugesprochen.

(Verh. d. Ges. f. E. zu Berlin, 1892, S. 157.)

Zur wissenschaftlichen Erforschung der Südspitze Amerikas wird eine Expedition ausgesendet, welche die Fortsetzung der im Rahmen der internationalen Polarforschung 1882—83 in erster Linie von magnetisch-meteorologischen Gesichtspunkten unternommenen deutschen Expedition nach Süd-Georgien bildet. Vom Beginn der Veröffentlichungen über die Ausbeute richtete sich der Blick der betheiligten Zoologen viel und gern auf die in zoologischer

Digitized by Google

Hinsicht mit Süd-Georgien am nächsten verwandte Gegend, die Südspitze Amerikas, deren Vertretung in den deutschen Sammlungen noch sehr lückenhaft ist, während sie zur weiteren Ausarbeitung der auch von Hamburg aus mit Eifer und Erfolg betriebenen geographischen Richtung der Zoologie geradezu als unentbehrlich bezeichnet werden muss. Um diese Lücke auszufüllen und zugleich den deutschen Fachgelehrten die Möglichkeit zu sichern, an der zeitgemässen Frage der antarktischen Forschung weiter mitzuarbeiten, hat sich in Hamburg ein Auschuss gebildet, der die Ausrüstung einer Expedition nach dem bezeichneten Gebiet in die Hand genommen hat und dem u. a. Consul Franz Hernsheim, Adolf Woermann, Professor Dr. Neumayer, Jentzen und Thormählen, Oskar Ruperti, Generalconsul C. Dollmann, Ricardo Bahr angehören. In der Person des Hamburger Zoologen Dr. Wilhelm Michaelsen vom Hamburger Naturhistorischen Museum ist eine für die Zwecke dieser Reise besonders geeignete Persönlichkeit gefunden worden, und es wird die Expedition voraussichtlich schon im Juli dieses Jahres an den Ort ihrer Bestimmung abgehen. Die Dauer derselben ist auf etwa ein Jahr berechnet.

Falklands-Inseln. Die Falklands-Inseln (iles Malouines) sind durch ein Patent der Königin von England als »Colonie Falklands-Inseln« erklärt werden. Argentinien erhebt bekanntlich auch auf diese Inselgruppe Ansprüche. Gegen das Ende des 18. Jahrhunderts wurden die Inseln von Fischern (aus St. Malo?) besucht und bewohnt von einigen Familien aus Arkadien. Bei dem Verluste der Colonien trat England das Erbe Frankreichs an, welches officiell die Falklands-Inseln allerdings an Spanien abtrat. Nach dem Aufhören der spanischen Macht in Südamerika war Argentinien der nunmehrige Erbe der Gruppe (1820), allein 1833 legte England seine Hand neuerdings auf die vielumstrittenen Inseln, vertrieb die argentinischen Beamten und seit 1842 residirte zu Stanley-Harbour ein englischer Regierungsvertreter. Nun bekommt die Colonie einen Gouverneur und damit ist Argentinien mit seinen nie fallengelassenen Ansprüchen die Aussicht auf gütliche Beilegung des Streites endgiltig genommen. (Le tour du mond. 1892. Nouv. geogr. S. 63.)

Polargebiete.

Dr. Nansen's Polarfahrt ist auf das Jahr 1893 verschoben worden, da das Schiff, welches ganz eigenartig von Otto Sverdrup, zugleich dem künftigen Führer des Schiffes, gebaut wird, noch nicht vollendet ist. Ausser Sverdrup nehmen an der Expedition noch Theil: Capitän Ingebrigtsen aus Tromsö und Marine-Lieutenant Scott-Hansen für astronomische Beobachtungen. Geht der Weg durch die Beringsstrasse, so soll mit 1. Jänner 1893 aufgebrochen werden; wenn aber von einem Punkte der Nordküste Europas oder Asiens, so wird die Reise um einige Monate später angetreten.

Die deutsche Forschungsreise nach Westgrönland ist gesichert. Am 1. Mai wird Dr. E. v. Drygalski in Begleitung von Dr. E. Vanhöffen als Naturhistoriker und Dr. H. Stade als Meteorologen mit dem Schiffe »Peru« der Comp. des Grönländ. Handels von Kopenhagen abreisen. Das nächste Ziel ist der Umanakfjord, wo die Inlandeis-Studien hoffentlich schon im Juli begonnen werden können.

Digitized by Google

Französische Expedition. Mit einem der alljährlich zum Schutze der französischen Kabljaufischerei in die Gewässer von Island abgehenden französischen Kriegsschiffe soll heuer eine Expedition mitgehen, an der der Ichthyologe Pouchet und Ch. Rabot theilnehmen werden.

(*„Deutsche geogr. Bl." 1892, S. 69.*)

Messungen.

Italienische Tiefseeforschung im Rothen Meere. Von Capitän Gaetano Cassanello werden mit der »Scilla« hydrographische Untersuchungen im Rothen Meere vorgenommen. Die Abnahme der Temperatur des Meerwassers in der Tiefe ist eine sehr geringe. Bei einer Untersuchung unter 23° 11' 30" n. Br. und 37° 3' 40" ö. L. v. G. ergaben sich bei einer Lufttemperatur von 26·7° C.

an der Oberfläche	25·0° C.
in 100 Meter Tiefe	23·9° „
„ 300 „ „	22·0° „
„ 700 „ „	21·8° „
„ 1500 „ „	21·8° „

Boll. d. S. g. Italiana. 1892, S. 194.

Dr. G. Schott erstattet in den Verh. d. Ges. f. E. zu Berlin, Bd. XIX., S. 148 und ff., den ersten Bericht über seine Reise nach den ostasiatischen Gewässern. Die Untersuchungen begannen sofort nach der Abfahrt des Schiffes von Bremerhaven; die Reise geht nach Penang.

Tiefseeforschung im Schwarzen Meere. Die von der russischen Regierung im Jahre 1891 fortgesetzte Tiefseeforschung bestätigte die Ergebnisse aus dem Jahre 1890. Die Axe der grössten Tiefe hat die Richtung SW. zu NO. Zwischen Trapezunt und Batum beträgt der Neigungswinkel der Küste 10°, der Abfall ist aber sehr steil und der steilste der Küsten des Schwarzen Meeres. Die Temperaturschwankungen des Oberflächenwassers betragen 25° bis 5° C., an der Nordküste kühlt es auch bis 0° C. ab. In den Tiefen unter 400 Meter bleibt die Temperatur gleichmässig 9° C. (Proc. 1892, S. 122.)

Literatur-Bericht.

Dr. Otto Zacharias, Director der Biologischen Station am Grossen Plöner-See in Holstein: „Die Thier- und Pflanzenwelt des Süsswassers". Einführung in das Studium derselben. Unter Mitwirkung von Dr. C. Apstein (Kiel), Fr. Borcherding (Vegesack), S. Clessin (Ochsenfurt), Dr. F. A. Forel (Morges, Schweiz), Prof. Dr. A. Gruber (Freiburg i. Br.), Prof. Dr. P. Kramer (Halle a. d. S.), Prof. Dr. F. Ludwig (Greiz), Dr. W. Migula (Karlsruhe), Dr. L. Plate (Marburg), Dr. E. Schmidt-Schwedt (Berlin), Dr. A. Seligo (Danzig), Dr. J. Vosseler (Tübingen), Dr. W. Weltner (Berlin) und Prof. F. Zschokke (Basel) herausgegeben. Zwei Bände. Mit 130 Abbildungen

Digitized by Google

(79 im I., 51 im II. Bande), Leipzig. Verlagsbuchhandlung von J. J. Weber. 1891.

Dieses Werk ist zur Einführung und Orientierung für solche geschrieben, die sich wissenschaftlich praktisch, nicht blos literarisch mit der Flora und Fauna der Seen beschäftigen wollen. Die Darstellung ist deshalb populär, aber im besten Sinne des Wortes, ohne dass dem wissenschaftlichen Charakter des Werkes Abbruch geschieht. Eine Reihe von hervorragenden Forschern, durchwegs Autoritäten auf den von ihnen behandelten Gebieten, sind für die Mitarbeiterschaft an dem Werke herangezogen worden. Der 1. Band beginnt mit einer allgemeinen Biologie eines Süsswassersees von Prof. Dr. F. A. Forel welche den Kreislauf der organischen Substanz in einem See bespricht. Es folgt sodann eine kurze anregende Skizze der Süsswasseralgen, der Characeen, Torfmoose, Wasserfarne und Schachtelhalme von Dr. W. Migula in Karlsruhe. Daran reihen sich biologische Studien über die phanerogamische Süsswasserflora von Professor Dr. Fr. Ludwig. Den Reigen der Thierwelt eröffnen die Wurzelfüsser. Einige Gattungen werden von Prof. Dr. A. Gruber in Freiburg im Breisgau beschrieben, worauf eine eingehende Schilderung der Euglypha und ihrer Lebensweise folgt. Die interessante, an der Grenzscheide zwischen Thier und Pflanze stehende Gruppe der Flagellaten behandelt Dr. W. Migula. Die Spongiliden finden in W. Weltner (Berlin) einen kundiger Beschreiber, der auch das Auffinden, Bestimmen und Conserviren derselben bespricht. Die Turbellarien beschreibt Dr. O. Zacharias, die Rotatorien Dr. L. H. Plate in Marburg, die Krebsfauna unserer Gewässer Dr. J. Vosseler in Tübingen.

Der zweite Band beginnt mit den Hydrachniden, bearbeitet von Prof. Dr. P. Kramer (Halle). Diesen folgen Skizzen über Kerfe und Kerflarven des süssen Wassers mit einem sehr dankenswerthen Anhange zur Bestimmung der letzteren von Dr. E. Schmidt-Schwedt (Berlin). Die Mollusken schildert der um die deutsche Mollusken-Fauna so hochverdiente S. Clessin (Ochsenfurt). Die deutschen Süsswasserfische und ihre Lebensweise bespricht Dr. A. Seligo (Danzig); die Parasiten derselben, Fr. Zschokke (Basel). Die quantitative Bestimmung des Planktons und die zu derselben nothwendigen Instrumente fanden durch Dr. C. Apstein in Kiel fachmännische Bearbeitung. Einen äusserst interessanten Artikel über die Beziehungen zwischen der Süsswasser- und Meerwasser-Fauna liefert Dr. Otto Zacharias (Plön), der auch in einem besonderen Aufsatz die Vorgeschichte der biologischen Station zu Plön schreibt und die Vortheile eines solchen Institutes für die Erforschung biologischer Probleme in eingehender Weise beleuchtet.

Dass eine gründliche Durchforschung der Thierwelt unserer Süsswässer und ihrer Lebensverhältnisse auch für die Bewirthschaftung des Wassers sich sehr nützlich erweisen würde und vom national-ökonomischen Standpunkte die wärmste Förderung verdient, liegt auf der Hand. Es würde sich deshalb die Anlage solcher Stationen auch in unserem seenreichen Vaterlande sehr empfehlen. Ein Anfang ist bereits durch einen Privatmann, Béla Freiherrn von Derschenyi, gemacht worden, der am Unterpocarnitzer Teiche bei Bechovic in Böhmen ein kleines Häuschen für solche Zwecke erbauen liess, in welchem Prof. Anton Fritsch und dessen Assistent Herr W. Vavra gearbeitet haben. Auch für die Geographen würden sich solche Stationen sehr förderlich und

Digitized by Google

nützlich erweisen. Eben so würden sie sehr verwendbar für die Einführung der Anfänger in die Methoden der Forschung sein.

Den Schluss des Buches macht eine Schilderung des Thierlebens auf Flussinseln und am Ufer der Seen und Flüsse.

Mit Bedauern vermisst man in dem trefflichen Werke Infusionsthiere und Hydren, höhere Würmer und Bryozoen. Es wird diese Auslassung zwar damit motivirt, dass über diese Gruppen in der Fachliteratur leichter Aufschluss zu erhalten ist, als über die im Buche behandelten Thierclassen. Aber sowohl im Interesse der Vollständigkeit des Werkes, als auch mit Rücksicht auf solche Forscher, die an Seen wohnen und lebendes Material in Hülle und Fülle zur Verfügung haben, die sich aber die Fachliteratur nicht leicht beschaffen können, wäre eine Completirung in der angedeuteten Richtung dringend zu empfehlen. Sehr dankenswerth sind die am Schlusse der einzelnen Artikel stehenden literarischen Nachweise. Strassburgers Botanisches Praktieum (S. 64) wäre nicht blos wegen der Einführung in die mikroskopische Technik hervorzuheben, sondern auch für biologische Studien über Algen besonders anzurathen. Zudem enthält ja dieses treffliche Buch auch ein Register der Pflanzen (auch der Algen) nach der Zeit des Einsammelns geordnet.

Die Ausstattung des Buches ist überraschend schön. Die meisten Zeichnungen sind eigens für das Buch angefertigt und von grosser Treue. Störend wirkt bei Figur 3, Fig. 49, die Kleinheit und Undeutlichkeit der Buchstaben, die zur Bezeichnung der einzelnen Theile verwendet wurden.

Dr. K. Haas.

Gustav Ritter v. Wex: „Periodische Meeresanschwellungen an den Polen und am Aequator." Mit 27 Fig. 4 Taf. nebst einem lithographischen Anhange. Wien, Spielhagen und Schurich. 1891.

Der Verfasser dieser Broschüre versucht aus den in grossen Zeiträumen vor sich gehenden periodischen Aenderungen der Schiefe der Ekliptik, der Excentricität der Erdbahn und der Aenderung des Winkels zwischen der Absidenlinie und dem Frühlingspunkte die grossen klimatischen Veränderungen unseres Erdballes, in erster Linie die Eiszeiten und Sintfluthen zu erklären und auf Grund seiner Anschauungen zukünftige Eiszeiten und Sintfluthen zu prophezeien. Der Gedanke ist nicht neu und wurde bereits von Adhémar aufgestellt und verschiedenen anderen verbessert und modificirt. (Siehe Günther's Geophysik.) Es lässt sich nicht läugnen, dass die erwähnten Aenderungen von Einfluss auf die angeführten Erscheinungen sind, aber deren Einfluss kann nur secundärer Natur sein, während die Hauptursachen ganz andere sein müssen. Der Verfsser begeht hier offenbar denselben Fehler wie Falb mit seinen kritischen Tagen. Referent, dem die astronomischen Seiten der Hypothese geläufiger sind, kann nicht umhin, auf die Leichtigkeit hinzuweisen, mit welcher der Verfasser die Astronomen auffordert, die bezüglichen Rechnungen nachzusehen, weil die angegebenen Perioden nicht mit den Hypothesen des Verfassers übereinstimmen. Er hat ganz übersehen, dass z. B. die Kenntnis der Variabilität der Schiefe der Ekliptik oder mit anderen Worten die Kenntnis der Maxima und Minima, sowohl was den Zeitpunkt ihres Eintreffens als auch

Digitized by Google

ihre Grösse betrifft, nicht auf Grund von diese Perioden umfassenden Beobachtungsdaten, sondern auf Grund von Beobachtungen, welche sich nur über eine relativ kurze Spanne Zeit erstrecken, in Verbindung mit den Forderungen der Mechanik des Himmels erhalten wurde. Die Kenntnis dieser langen Perioden ist somit ein Rechnungs- und kein Beobachtungsresultat und kann nur durch auf ausgedehnteren Grundlagen basirende Rechnungen, wie es Leverrier gethan hat, geprüft werden.

Der Verfasser will auch einige Irrthümer in Littrow's »Wunder des Himmels« aufgefunden haben. Darauf muss ihm Referent entgegnen, dass Littrow von ihm missverstanden worden ist und insbesonders dass ihm der Begriff der Länge nicht ganz klar zu sein scheint, so wie es den Anschein hat, als ob der Verfasser der Ansicht huldige, dass die Anziehung der Sonne nur an der von der Sonne beschienenen Seite der Erdhalbkugel auf die Gewässer der Erde einwirke. *Dr. J. Palisa.*

Carl G. Kryspin: „Ruine Arnstein bei Mayerling im Wiener Walde". Mit dem Plane der Ausgrabungen nach eigenen Aufnahmen des Verfassers. — Wien 1891. Alfred Hölder's Verlag.

Der gegenwärtig in Tirol stationirte k. k. Forsteleve und diplomirte Forstwirth C. G. Kryspin hat die freien Stunden, welche ihm als Volontär des gräflich Wimpffen'schen Forstamtes Neuhaus a. Tr. geblieben sind, fleissig benützt, um auf eigene Kosten mit Geschick und Sachkenntnis, soweit es eben möglich war, die Ruine Arnstein durch Grabungen blosslegen zu lassen. Bei dieser Gelegenheit machte Kryspin die bemerkenswerthen und für Niederösterreich höchst interessanten diluvialen Funde in der unterhalb der Schlossruine sich ausdehnenden Arnsteinhöhle,[1]) über welche ich eingehend berichtete. In seiner hübsch ausgestatteten Monographie der Ruine Arnstein schildert Kryspin zuerst die topographische Lage der auf einem Kalkfels im Hintergrunde des Raisenmarkter-Thales thronenden alten Bergveste und widmet auch den umliegenden Ortschaften einige historische Bemerkungen. Er bespricht sodann die Grabungen im Bereiche der alten Burg, die es ermöglichten, eine Aufnahme des Grundrisses etc. anzulegen, die am Schlusse des Buches auf einer sauber ausgeführten Tafel vorliegt. Die vorgefundenen Aschenreste und Brandspuren weisen darauf hin, dass Arnstein im J. 1529 von den Türkenhorden unter Kasim Beg durch Feuer verwüstet wurde, nachdem es vorher von ihnen so gründlich geplündert worden war, dass bei den Grabungen nur spärliche Reste von Waffen und sonstigen Objecten gefunden wurden. Charakteristisch sind die »Dachziegel« der Arnsteiner, welche spitz zulaufen und durch eine Mittel- und Randrinne verziert erscheinen. Man findet sie auch sonst in der Umgebung überall dort, wo das i. J. 1466 mit Konrad von Arnstein ausgestorbene Geschlecht Besitzungen hatte. Diesem alten Geschlechte ist mit geschickter Benützung von Quellenwerken und Urkunden der nächstfolgende Abschnitt gewidmet. Der erste der

[1]) Siehe Bd. IV, Heft 4 d. »Annalen k. des k. naturh. Hofmuseums« und meine Arbeit: »Die Arnsteinhöhle etc.« Wien 1890. R. Lechner's (W. Müller's) Verlag.

Digitized by Google

Arnsteine, »Wichardus de Arnstaine et frater ejus Ulricus de Gadme«, erscheint i. J. 1170 urkundlich angeführt. Der letzte Ritter widmete sich dem geistlichen Stande und starb 1465 als Bischof zu Biben. Bereits 1329 wurde Arnstein an Karl von Eckartsau verkauft. Seit dieser Zeit trat ein rascher Besitzwechsel ein. Von culturhistorischem Interesse ist es, dass das protestantische Geschlecht derer v. Wolzogen i. J. 1608 mit dem Schlosse Neuhaus auch das »öde Schloss Arnstein«, nebst den Edelmannssitzen Fahrenfeld, Guttenbrunn und St. Ulrich (im VII. Bezirke von Wien) etc. ankaufte.

Nach dem J. 1612 erbaute Freiherr Hans Christoph I. von Wollzogen die »lutherische Kapelle« — die jetzige katholische Pfarrkirche — in Neuhaus. In der Zeit der Gegenreformation musste sein Sohn Hans Paul I., der sich zu Linz (1616) mit einer Freiin von Schrattenbach vermählte »in Folge seiner Anhänglichkeit an den lutherischen Glauben« i. J. 1628 auswandern. Arnstein, Fahrafeld und Neuhaus kamen hiebei an Kaiser Ferdinand II.

Nachdem Kryspin — ein Enkel des bekannten B. Pillwein in Linz, dessen Geschichte, Geographie und Statistik von Oberösterreich und Salzburg sich heute noch der besten Anerkennung erfreut — kurz die Funde in der Arnsteinhöhle bespricht, lässt er einen Abschnitt über »Arnstein in Sage und Dichtung« folgen, der ein ganz besonderes culturhistorisches Interesse besitzt. An diesen reiht sich zum Schlusse der Abdruck von urkundlichem Material zur Geschichte der Arnsteine an. Die ganze, etwas über vier Druckbogen umfassende Arbeit, ist frisch und gut geschrieben. Auf S. 19 hat leider der Buchdrucker durch Versetzung einer Zeile eine kleine Confusion angerichtet. Ich kann die Lectüre dieses Buches allen Jenen empfehlen, die sich für Landeskunde und Culturgeschichte interessiren. Kryspin, ein begabter Forstwirth, hat sich mit dieser Arbeit auch auf einem Gebiete, das seinem engeren Berufszweig etwas ferner liegt, ein ganz besonderes Verdienst erworben, welches ich, soweit es die geologischen Funde meines ehemaligen Schülers betraf, bereits an anderer Stelle gebührend gewürdigt habe. Wenn also F. O. von Leber, der i. J. 1844 die Ritterburgen Rauheneck, Scharfenstein und Rauhenstein monographisch behandelte und im I. Bd. der »Ber. u. Mitth. d. Alterth.-Vereins zu Wien« 1856 eine archäologische Beschreibung einiger Ritterburgen und Schlossruinen im Kreise unter dem Wienerwalde« lieferte, die Behauptung aufstellte, dass »an eine Ermittlung des Umfanges der Burg Arnstein und an die Aufnahme eines Grundrisses etc. nicht zu denken ist«, so hat Kryspin den Beweis erbracht, dass es der Energie eines Einzigen doch gelungen ist, Licht und Klarheit in das Trümmerwerk einer viel besungenen alten Burg zu bringen. Zehn Planskizzen und Profile der ganzen Schlossruine und einzelner Theile geben im Massstabe von 1 : 1200 ein klares Bild von dem Umfange der Burg und den Details der alten Bauführung.

Dr. G. A. Koch.

Zeitschrift des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereines. Redigirt von Johannes Emmer. Jahrgang 1891. Wien.

Der uns vorliegende 22. Band dieser trefflichen Zeitschrift, welcher sich in Bezug auf Inhalt und Ausstattung seinen Vorgängern würdig zur Seite

Digitized by Google

stellt, wird eingeleitet durch Professor Eduard Richter's »Geschichte der Schwankungen der Alpengletscher«. Brückner's Untersuchungen*) haben bekanntlich zur Annahme säcularer Klimaschwankungen geführt, die auf der ganzen Erde sich stets im gleichen Sinne äussern, und deren mittlere Periodenlänge auf 35—36 Jahre zu veranschlagen ist. Brückner gelangte zu diesem Ergebnisse auf Grund der Philippow'schen Pegelmessungen am Kaspi-Meere, welche allerdings erst durch Anwendung mancher Correctionen verwendbar gemacht werden konnten und durch Vergleich der Wasserstandsschwankungen anderer abflussloser Seen, wie sie sich in allen Theilen der Erde vorfinden; ferner wurden die verschiedenen Niederschlagsmengen, die wechselnden Eisverhältnisse der nordischen Flüsse und Seen, für welche Ryckatschew ein stattliches Material zur Verfügung gestellt hatte, endlich die beglaubigten Nachrichten über die Verschiebung der Erntetermine zum Vergleiche herangezogen. Die Gletscherschwankungen hat Brückner nicht in die Kette seiner Beweisgründe eingeschlossen, da er meint, dass diese zeitlich ein zu wenig sicherer Anzeiger für die Aenderung der Wärme und des Niederschlages seien, welche Ansicht sich hauptsächlich auf die Autorität Forel's stützt. Richter tritt dieser Anschauung entgegen, indem er geltend macht, dass die Gletscher in dieser Hinsicht keine wesentlich andere Beurtheilung zu erfahren hätten, als die Seen, bei welchen auch der Hochstand erst nach der denselben hervorrufenden, feuchten Witterung eintritt. Ueberdies liegen, wie neuere Untersuchungen dargethan haben, nur kurze Zeiträume zwischen den feucht-kühlen Zeiten und den dadurch bewirkten Gletschervorstössen. Bei dem Vorstosse vom Jahre 1820, der unter allen uns bekannten der regelmässigste und intensivste war, ergibt sich sogar, dass das Vorrücken noch innerhalb der feuchten Periode begann, und der Moment des Maximums bei den „activeren" Gletschern bereits gegen Ende derselben anzusetzen sein dürfte, während nur die Maximen der trägeren Gletscher in die darauffolgende trockene Periode fallen. Bei dem gewichtigen Umstande, dass die Gletscherschwankungen weit auffälligere Erscheinungen sind, als das Schwanken der Wasserspiegel, als wechselnde Regenhöhen etc., steht Richter nicht an, den sicher nachzuweisenden Gletscherschwankungen als Beweisgründe für allgemeine Klimaschwankungen die erste Stelle einzuräumen.

Von diesem Gedanken ausgehend, hat Professor Richter nicht die Mühe gescheut, allen seit Ende des 16. Jahrhundertes überlieferten Nachrichten über Gletscherschwankungen mit kritischer Schärfe an den Leib zu rücken, das vielfach zerstreute Material zu ordnen, das schlecht Bezeugte auszumerzen, das Falsche richtig zu stellen. Es handelte sich also hiebei nicht um eine einfache, statistische Zusammenstellung, denn hiezu war das Material zu ungleichwerthig, zu lückenhaft und zu wenig bestimmt; es musste vielmehr jede einzelne Nachricht auf ihren Werth geprüft werden. Indem der Verfasser die Quellen im Wortlaute gibt und daran seine historisch kritischen Bemerkungen knüpft, lässt er uns gleichsam mitarbeiten; andererseits entrollt er dem aufmerksamen Leser ein Stück Culturgeschichte.

*) Klimaschwankungen seit 1700. Wien, Hölzel 1890. (Penck, Geographische Abhandlung. IV. H. 2.)

Digitized by Google

Man lese die einfache Schilderung von dem Vorrücken der beiden Grindelwaldgletscher im Jahre 1600 (pag. 7). Während in diesem Jahre die ganze Gemeinde helfend eingriff, um die verheerende Wirkung der Naturgewalten abzuschwächen, ist man zu Anfang des 18. Jahrhundertes bereits dahin gelangt, den Gletscher zu beschwören! Als 1768 der Grindelwaldgletscher vorrückte, da erinnerte man sich der heilsamen Wirkungen der Gletscherbeschwörung zu Anfang des Jahrhundertes (pag. 12). „Es wurde also ein Abgesandter nach Sarnen geschickt, um einen als Exorcisten berühmten, alten Mönch zu citiren. Dieser aber erklärte, nur dann kommen zu wollen, wann ihm zuerst mitgetheilt würde, ob die Gefahr durch Gottes Führung oder durch die Kraft des Teufels so sehr angewachsen sei? Da man ihm darauf nicht antworten konnte, so unterblieb die Sache."

Wir müssen uns versagen, auf den quellenkritischen Theil der Untersuchungen noch des Weiteren einzugehen, und wollen unmittelbar deren Ergebnisse mittheilen. In nachfolgender Tabelle wird der Beginn der einzelnen Vorstossperioden angegeben; ferner werden die sie verursachenden kühl-feuchten Perioden auf Grund der Erfahrungen des laufenden Jahrhundertes angesetzt; endlich finden sich die Zwischenzeiten zwischen den einzelnen Gletschervorstössen, dann zum Vergleiche Brückner's kühle, aus meteorologischen und phänologischen Beobachtungen abgeleitete Perioden und auch der Charakter der Vorstossperioden verzeichnet.

Gletscher- und Klimaschwankungen der letzten 3 Jahrhunderte:

Beginn der Gletschervorstösse:	Darnach angesetzte kühl-feuchte Periode:	Zwischenzeit von je 2 Perioden:	Kalt waren nach Brückner:	Charakter der Vorstossperiode:
1592	1590—1600		1591—1600	Intensiv und rasch.
		38		
1630	1625—1630		1611—1635	Wenig Rückgang, neuer Vorstoss gering.
		45		
1675	1670—1675		1646—1665	Intensiv und in den ganzen Alpen gleichzeitig.
		38		
1712	1705—1715		1691—1715	Nicht besonders charakterisirt.
		20		
1735	1730—1745		1730—1750	Schwach, aber lang dauernd.
		32		
1767	1765—1770		1765—1775	Ziemlich intensiv.
		47		
1814	1810—1817		1806—1820	Kurz und sehr intensiv.
		21		
1835	1835—1855		1831 oder 36—55	Lang dauernd, nur zum Theile stark.

Wie ein Vergleich der Zahlen ergibt, stimmen die Ergebnisse Richter's mit den von Brückner gefundenen Daten fast völlig überein, und diese letzteren erhalten hiedurch ein kräftiges Ferment. Wohl schwankt die Länge der einzelnen Perioden zwischen 20—47 Jahren, aber die mittlere Periodenlänge stellt sich zu fast genau 35 Jahren. ($35 \times 8 = 280$.)

Eine eingehendere Betrachtung widmet Professor Richter den Gletscherschwankungen unseres Jahrhundertes, welche eine Vorstossperiode von 1820 (begonnen 1814) und eine zweite von 1840—1850 (begonnen in der zweiten Hälfte der Dreissiger-Jahre) aufweisen. Was zunächst auffällt, ist, dass der

Digitized by Google

wischenraum dieser beiden Vorstösse nur 21 Jahre beträgt, während die Zwischenzeit der vorhergehenden Periode (1767—1814) sich auf 47 Jahre beläuft. Bei dem Vorstosse von 1820 erfolgte das Maximum bereits 6—7 Jahre nach dem Beginne des Vorrückens; dagegen ist bei dem Vorstosse von 1840 bis 1850 das Maximaljahr erst 12—15 Jahre nach dem Beginne der Periode anzusetzen. Man ersieht schon daraus, dass die zweite Vorstossperiode unseres Jahrhundertes viel langsamer und träger verlief, als die erste. Wird doch auch erst nach 1865 bei den Alpengletschern ein allgemeiner Rückgang vorherrschend! Bei dem Umstande, dass nach der Vorstossperiode von 1820 schon nach kurzer Dauer mit relativ geringem Rückgange ein neuerlicher Vorstoss folgte, ist es nicht zu verwundern, dass Viele die ganze Zeit von 1814—1865 als eine ununterbrochene Periode des Hochstandes aufgefasst haben. Auch eine „Zwei- oder Mehrgipfligkeit" der Maxima charakterisirt diese jüngste Periode, das ist nämlich das Auftreten von zwei- oder auch mehrmaligen Vorstössen mit dazwischen liegenden Ruhepausen; so zeigt beispielsweise der Suldenferner Maxima im Jahre 1846 und 1856. Endlich wäre noch zu bemerken, dass der Gletschervorstoss von 1820 in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle sich als weit bedeutender und kräftiger zeigt, als der von 1840 bis 1850. Auf eine Veränderung des Klimas kann nach vorliegendem Materiale absolut nicht geschlossen werden, da die Moränen der Vorstösse früherer Jahrhunderte sich wesentlich in den Grenzen der heutigen halten. Die zweifellos an vielen Stellen der Alpen vorhandenen Spuren eines einstigen höheren Gletscherstandes wird man daher in weit frühere, prähistorische (postglaciale) Zeiten zurückversetzen müssen.

Vielfach findet sich die Ansicht verbreitet, dass in früheren Zeiten die Gletscher kleiner und daher die Pässe wegsamer gewesen seien. Richter hat auch dieser Frage seine Aufmerksamkeit zugewendet, und seine diesbezüglichen Untersuchungen haben das völlig Unhaltbare solcher Behauptungen nachgewiesen. Einige dieser Pässe, wie z. B. der Pass von Grindelwald nach Wallis, der Col du Géant, widersprechen in ihren natürlichen Verhältnissen diesen Annahmen. Eine solche Veränderung ihrer Gletscher, wie sie die Berichte angeben, könnte nicht stattfinden ohne eine sehr beträchtliche Aenderung aller Vegetations- und Productionsverhältnisse der Alpenländer, die uns nicht hätte unbekannt bleiben können. Andere Vergletscherungen von Alpenpässen (Col de Fenêtre, Monte Moro u. a.) lassen sich wieder vollkommen durch Gletscherschwankungen im bekannten Ausmasse erklären. „Ich meine also", sagt Richter, „man solle diese einst unvergletscherten Gletscherpässe dorthin verbannen, wo sie hingehören: zu den Sagen von der „Uebergossenen Alpe", von der „Steinernen Sennerin" und dem „Versteinerten Jäger"."

Noch zwei weitere Aufsätze der Zeitschrift sind der Gletscherforschung gewidmet: S. Finsterwalder: „Wie erodiren die Gletscher?" und F. Seeland: „Studien am Pasterzengletscher im Jahre 1890". Erstere Arbeit bringt einen physikalischen Beitrag zu dem viel umstrittenen Capitel der Glacial-Erosion. Finsterwalder weist auf eine thatsächlich vorhandene, bis jetzt aber wenig beachtete Einwirkung der Gletscher auf ihren Untergrund hin, die neben der erosiven Wirkung hergeht und dieser vorarbeitet, nämlich auf die Verwitterung durch den Frost. Bekanntlich befindet sich das Gletschereis am Grunde das ganze Jahr über im Zustande der Schmel-

Digitized by Google

zung, und zwar wird dessen Temperatur je nach dem grösseren oder geringeren, darüber lastenden Drucke um einen grösseren oder geringeren Betrag unter Null Grad liegen. Der Druck auf die Unterlage unterliegt aber bei der Bewegung der Gletscher zeitweiligen Aenderungen; er kann sogar Null werden, wenn durch Veränderung der Lage der Geschiebe Hohlräume entstehen. Dementsprechend muss dann der Druck an benachbarten Stellen grösser werden und kann den normalen vielfach übertreffen. Wird der Druck aber grösser so verflüssigt sich ein Theil des Eises; bei Erniedrigung dagegen gefriert wieder das geschmolzene Wasser. Das wiederholte Gefrieren führt zu einer Verwitterung der mit dem Wasser, beziehungsweise mit dem Eise, in Verbindung stehenden Gesteinstrümmer, und zwar findet schon bei einmaligem Gefrieren ein wägbarer Materialverlust statt, der sich bei mehrmaligem natürlich steigert, indem dann Fugen entstehen, die sich durch die Sprengwirkung des gefrierenden Wassers erweitern und zur Abbröckelung kantiger Massen führen. Die Versuche Finsterwalder's ergaben bei einem rothen Sandsteine nach einmaligem Gefrieren ohne Anwendung von Druck einen Substanzverlust von 0·13 bis 0·14 *gr* pro 1 dm^2 Oberfläche; genau derselbe Substanzverlust trat auch ein, als das Gefrieren durch Druckverminderung von 80 Atmosphären auf 1 Atmosphäre hervorgebracht wurde. Aehnliches ergab sich bei einem dunkelgrünen Schiefer aus dem Pfitschthale. Ein einmaliges Gefrieren unter gewöhnlichen Umständen zog einen Substanzverlust von 0·014 bis 0·015 *gr* pro 1 dm^2 nach sich, während die ganz ähnliche Zahl von 0·015 *gr* beim Gefrieren durch Druckerniedrigung zum Vorscheine kam. Daraus ist zu entnehmen, dass die Frostwirkung, welche durch Druckerniedrigung herbeigeführt wird, quantitativ nicht verschieden ist von der durch blosse Temperaturerniedrigung erzeugten; aber auch qualitativ ist die Erscheinung die gleiche, nämlich erst regelmässiges Abfrieren feinen Staubes, später unregelmässiges Abblättern und Abbröckeln grösserer Theile. Es ist demnach gewiss, dass die Verwitterung auch unter der Decke des Gletschereises ihren Fortgang nimmt, und dass den Gletschern neben der schleifenden, auch eine verwitternde Thätigkeit zukommt. Wie gross letztere ist, ob sie mit der ersteren einen Vergleich aushalten kann, ist allerdings noch eine offene Frage.

Seeland's elftem Berichte seiner Studien am Pasterzengletscher entnehmen wir, dass dieser Gletscher noch immer im Rückgange begriffen ist, und zwar für 1889—1890 an seinem unteren Ende im Mittel um 7·82 *m*. Es ist dies ein überaus beträchtlicher Rückgang, der nur von dem des ersten Beobachtungsjahres (1879—1880) übertroffen wird (— 8·05 *m*). Seit elf Jahren ist der Gletscher um 62·96 *m* zurückgegangen, was im Mittel pro Jahr 5·72 *m* ergibt. Die Geschwindigkeit, mit welcher sich der Gletscher abwärts bewegt, bestimmte Seeland für das letzte Beobachtungsjahr zu 41·4 *m*, d. s. 113 *mm* per Tag, 4·7 *mm* per Stunde.

Eine sehr anregend geschriebene Arbeit ist F. Wähner's: „Aus der Urzeit der Kalkalpen", in welcher für einen weiteren Leserkreis die Bildungsweise der Sedimentgesteine der sedimentären Nebenzonen der Alpen, ihre gegenwärtige Lagerung, ihre Beziehung zu den heutigen Meeresablagerungen und ihr landschaftlicher Charakter geschildert wird.

Ein Stück Wirthschafts-Geographie entrollt der Aufsatz E. Magner's: „Die Haus-Industrie in den österreichischen Alpenländern." Der

Digitized by Google

Verfasser unterscheidet nach dem bearbeiteten Materiale: 1. Die Holz verarbeitenden Haus-Industrien und 2. Die Metalle und nicht metallische Mineralien verarbeitenden Haus-Industrien. Hiezu tritt als dritte Gruppe jene Haus-Industrie, bei welcher die Art und Weise der Verarbeitung des Materiales das Entscheidende ist; es ist dies 3. Die textile Haus-Industrie (Weberei, Spitzenanfertigung, Stickerei und Flechterei). Einst ein hoch bedeutsamer Factor im wirthschaftlichen Organismus, sehen wir gegenwärtig die Haus-Industrie fast aller Orten zurückgehen. Sie wird bei der ungleichen Concurrenz mit dem modernen Fabriksbetriebe immer erträgnissärmer und dürfte wohl dem vollständigen Ruine anheimfallen, wenn ihr nicht bald rettend unter die Arme gegriffen wird.

F. Bischoff theilt uns den berühmten, im Jahre 1408 erlassenen „Schladminger Bergbrief" im Wortlaute mit und knüpft daran einige Bemerkungen über die Geschichte des einst blühenden Bergwerksortes Schladming.

H. Schmölzer schildert uns „Die Anfänge des alpinen Sittenbildes in Tirol". Bereits um die Mitte des vorigen Jahrhundertes machte sich eine Strömung gegen den kunsttödtenden Manierismus bemerkbar, der sich nur in der Nachahmung der Werke der grossen Meister gefiel, und man fing wieder an, aus der Natur zu schöpfen. Zum Durchbruche kam jedoch diese neue Richtung erst durch den genialen Innsbrucker Jacob Placidus Altmutter (1780—1819). Schmölzer schildert uns in eingehender Weise das Leben und die Werke dieses bedeutenden Mannes.

„Die Alpen im Lichte der Kunstdichtung" von H. Ritter sind mit viel Gefühl, aber herzlich wenig Kenntniss der alpinen Poesie geschrieben. Die zahlreichen Proben sind vom Wege aufgeklaubt und nicht mit Sachkenntniss ausgewählt.

Touristisch-topographischen Charakter haben die Aufsätze: M. v. Prielmayer: „Das Krimmler-Achen-Thal", L. Purtscheller: „Die Schober-Gruppe", H. Wödl: „Die Niederen Tauern". Betont muss werden, dass das landläufige, in dergleichen Artikeln sich breitmachende, subjective Moment bei Seite gelassen ist, und dass die Verfasser sich bemühen, in möglichst objectiver Weise den Lesern ein Bild der durchwanderten Gebiete zu geben. — Ueber die Alpen hinaus führen uns drei Arbeiten: O. Vorweg: „Eine Erstlingsbesteigung in der Kjostinder-Gruppe", A. Philippson. „Peloponnesische Bergfahrten", K. Boeck: »Himalaya-Wanderungen.« Hier wollen wir besonders aufmerksam machen auf die prächtige Schilderung, welche Philippson von dem Charakter des griechischen Berglandes zu geben versteht.

Die künstlerische Ausstattung der Zeitschrift ist, wie immer, eine ungemein reiche und vornehme. 73 Bilder und Kärtchen im Texte und auf einigen Cartonblättern, ausserdem 3 grosse Beilagen. Von den letzteren fällt zunächst auf die von dem rühmlichst bekannten kartographischen Institute von H. Petters in Hildburghausen in Kupfer und behufs rascherer Vervielfältigung durch Umdruck auf Stein ausgeführte Specialkarte der Ortler-Gruppe im Massstabe 1 : 50.000. In Bezug auf Genauigkeit und Fülle des verwendeten Materiales ist die Karte gewiss unerreicht. Die Felszeichnung muss als vorzüglich gelungen bezeichnet werden. Der Stich des Terrains ist

Digitized by Google

von einer Feinheit, die Bewunderung erregt. Und doch muss gerade hier eine offene Kritik einsetzen! So gross die Feinheit, das Terrain befriedigt nicht. In dem löblichen Streben nach möglichster Zartheit, durch Anwendung einer unglaublich engen Schraffenscala, wurde die zulässige Grenze überschritten. Das Terrainbild ist an vielen Stellen ausdruckslos, die Lesung der Karte für das schärfste Auge anstrengend, für mittelmässige und schwache Augen ganz und gar unmöglich geworden. Letzterer Uebelstand wurde noch dadurch erhöht, dass viele Namen erst in das fertige Terrainbild eingetragen wurden. Man versuche einmal, die längs des Suldenbaches verzeichneten Namen zu lesen; das schärfste Auge wird an dieser Aufgabe verzweifeln; da muss das Mikroskop enträthseln! Befriedigt demnach die Karte den Fachmann nicht, so ist sie für jene Kreise, für welche sie wohl bestimmt ist, für die grosse Gilde der Touristen, geradezu unbrauchbar. Erfordert sie doch eine nicht gewöhnliche Technik des Kartenlesens, helles Tageslicht etc., Bedingungen, die nicht bei Jedermann und zu jeder Zeit zutreffen.

Eine höchst erfreuliche Beilage ist das zur Ausgabe gelangte östliche Blatt (das westliche soll nächstes Jahr folgen) der Uebersichtskarte der Ostalpen im Massstabe 1:500.000 von L. Ravenstein. Es ist dies eine Höhenschichtenkarte, welche Stufen von 0—200, 200—500, 500—1000, 1000—1500, 1500—2000, 2000—2500, 2500—3000, 3000—3500 und über 3500 *m* unterscheidet. Ausserdem sind nach Erforderniss Zwischencurven, namentlich im Flachlande, eingezeichnet. Durch neunfache Abtönung eines geschmackvollen, braunen Tones (je höher, desto dunkler, Gletscher weiss) wurde ein Kartenbild von seltener Schönheit geschaffen. Die Flüsse und Seen sind blau, die übrige Gerippzeichnung und die Schrift schwarz. Das hohe Lob, das der von demselben Kartographen ausgeführten, neunblätterigen Karte der Ostalpen im Massstabe 1:250.000 von fachmännischer und touristischer Seite gespendet wurde, darf auch im vollen Ausmasse von der vorliegenden gelten. Das beste und neueste Material findet sich benützt; selbst eine genaue Durchsicht findet keine grossen Mängel. Störend ist nur die für den Hohen Dachstein gegebene Cote von 2256 *m* (statt 2996 *m*).

Die dritte Beilage der Zeitschrift ist ein von Professor Julius R. von Siegl mit grossem Fleisse gezeichnetes Panorama: Rundschau von der Maierspitze.

Von den Bildern der Zeitschrift erwähnen wir die sehr fein von Angerer und Göschl ausgeführten Phototypien, charakteristische Theile des Gebirgsstockes des vorderen Sonnwend-Joches im Unterinnthale und Landschaften des Himalaya darstellend. Sehr schön ist die von H. Riffarth in Berlin besorgte Photogravure: „Der Grindelwalder-Vieschergrat von Nordosten." Dass aber neben der technischen Reproduction von Photographien, neben Lichtdruck und Photogravure, auch noch die künstlerische Bethätigung der Landschaftszeichner zu Recht besteht, bezeugen die zahlreichen, wirklich prächtig ausgeführten Zeichnungen A. Heilmann's. Auch das schöne, von E. T. Compton gezeichnete und von J. B. Obernetter in München in Mattdruck ausgeführte Carton-Vollbild: „Dreiherrenspitze vom Krimmler-Tauern aus", darf nicht unerwähnt gelassen werden. Neben den Zeichnungen A. Heilmann's stehen diejenigen M. v. Prielmayer's, was Schönheit als charakteristische Auffassung des Gebirges betrifft, weit zurück. Die beiden, nach

Digitized by Google

Photographien gearbeiteten Holzschnitte von Heuer und Kirmse zu Boeck's „Himalaya-Wanderungen" sind recht gut.

Jahrbuch des Schweizer Alpenclub. XXVI. Jahrgang. 1890—91. Bern.

Der 26. Band des Jahrbuches des Schweizer Alpenclubs repräsentirt sich gegenüber seinen Vorgängern in wesentlich vergrössertem Formate, was den Vortheil hat, dass die Illustrationen in umfangreicherem Massstabe ausgeführt werden konnten. Den wissenschaftlichen Abhandlungen ist von den 539 Seiten nur ein relativ geringer Raum zubemessen (80 Seiten). Weit gefehlt wäre es aber, daraus zu schliessen, dass sich der Schweizer Alpenclub die Pflege der wissenschaftlichen Geographie der Alpen nicht angelegen sein liesse. Wir dürfen nur daran erinnern, dass er die Anregung gab zur Gesammtausgabe der revidirten Originalblätter der Schweizer Landesaufnahme, des sogenannten Siegfried-Atlas, und einen Theil derselben als Excursionskarten des Clubs publicirte, ferner, dass er mit grossen Kosten die Rhonegletscher-Vermessung, die Ausmessung der Alluvionen der Reuss u. dgl. m. ausführen liess. Auch finden sich in den früheren 25 Bänden des Jahrbuches reichliche Beiträge zur Landeskunde der Schweiz und der Geographie der Alpen, auf welche der Fachmann oftmals zurückkommen muss. Da aber dem Schweizer Alpenclub ausser dem Jahrbuche kein zweites Organ, ähnlich den „Mittheilungen" des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereines, zu Gebote steht, sieht er sich genöthigt, auch kleinere touristische Notizen, Recensionen, die Chronik des Vereines etc. in das Jahrbuch aufzunehmen. Andererseits gibt es ja unter den Mitgliedern aller alpinen Vereine viele Gipfelstürmer, Kilometer-Distanzläufer und biedere Naturburschen, welchen wissenschaftliche Abhandlungen ein Gräuel sind, und auf welche auch Rücksicht genommen werden muss. Der Redacteur des Jahrbuches führt im Vorworte an, dass, während von einigen Sectionen der Wunsch nach Vermehrung der wissenschaftlichen Arbeiten ausgesprochen wurde, ihm wieder von anderer Seite mehrmals schriftlich und mündlich nahegelegt wurde, diese Rubrik wesentlich einzuschränken, einmal mit der kurzen und bündigen Motivirung: „Das gelehrte Zeug lese doch kein Mensch!"

Aus dem Inhalte des Jahrbuches greifen wir zunächst heraus den elften Bericht (Les variations périodiques des glaciers des Alpes) von Professor Forel in Morges. Die erste Abtheilung desselben (Observations nivométriques sur les hauts névés des Alpes) enthält einen beachtenswerthen Aufruf zur systematischen Beobachtung der „Einschneiung" (l'enneigement) des Gebirges, oder, mit anderen Worten, der Dicke des Firnschnees welche, bekanntlich das grössere oder geringere Ausmass der Geschwindigkeit der Abwärtsbewegung des Gletschers bewirkt. Forel schlägt vor, in viel begangenen Bergeshöhen der Schneeregion, an geeigneten Felsen, Schneemesser (Nivometer) anzubringen, auf welchen die vorübergehenden Führer und Touristen Ablesungen der Schneehöhen vornehmen und im nächsten Schutzhause oder Hôtel in die daselbst aufliegenden Listen eintragen sollten. In dieser Weise würde mit der Zeit ein reichliches Ziffernmaterial über die Schwankungen der Dicke des Firnschnees gewonnen werden. Freilich müssten bei ihrer Verwerthung die localen Verhältnisse, Neigung etc. jedes einzelnen Schneefeldes, das einen Nivometer trägt,

Digitized by Google

berücksichtigt werden. Folgende vier Schwankungen liessen sich aus den Nivometern constatiren: 1. Unwesentliche, locale, die vom letzten Schneefalle oder von der Anhäufung von Staubschnee am Fusse des Schneemessers herrühren. 2. Periodische, jährliche Schwankungen nach den einzelnen Jahreszeiten. Der Schnee ist zu Beginn des Frühlings höher, als am Ende des Sommers. Der Schnee des Winters und des Frühlings senkt sich während der warmen Jahreszeit allmählich, schmilzt und verdunstet. 3. Unregelmässige, jährliche Schwankungen, je nach dem wärmeren oder kälteren Charakter der Jahreswitterung. 4. Endlich Schwankungen der Dicke des Schnees von langer Periodicität, wie sie die Folge von mehr oder weniger trocken-warmen und mehr oder weniger feucht-kühlen Jahren hervorrufen, und wie sie den Gletscherschwankungen entsprechen. — Ein weiteres Capitel bringt die Fortsetzung der werthvollen „Chronique des glaciers des Alpes" (1890). Daraus entnehmen wir, dass die Gesammtheit der Gletscher des Mont Blanc, eine beträchtliche Zahl der Walliser-Gletscher und ein Theil derjenigen des Berner Oberlandes im Wachsen sind. Dagegen sind die Gesammtheit der Gletscher von Glarus und Graubündten noch immer stationär oder in Abnahme begriffen. Die Gletscher, deren Anwachsen zum ersten Male constatirt wird, sind folgende: Der Blanc-Gletscher, Thal der Durance, Pelvoux-Massiv, der Hangend-Gletscher, Urbachthal, Wetterhorn-Massiv, die kleinen Gletscher des Rinderhornes, Kanderthales, Balmhorn-Massiv. Die Zahl der Gletscher, deren Anwachsen gegenwärtig in mehr oder minder bestimmter Weise constatirt ist, beträgt circa 60.

A. Züricher bespricht »Eine italienische Schweizerkarte des XVI. Jahrhunderts«, die sich in einem Saale des Palazzo Vecchio in Florenz vorfindet. Der gelehrte Dominikaner Ignazio Danti hat hier auf ununterbrochenen glatten Schrankthüren den ganzen damals bekannten Erdkreis kartographisch verbucht, allerdings nicht, wie uns scheint, nach den besten Quellen. Vollendet wurde das ganze Werk im Jahre 1570. In Bezug auf Genauigkeit oder auch nur Annäherung an die Natur kann diese Karte, welche von Züricher getreu abgezeichnet und in lithographischer Vervielfältigung dem Jahrbuche beigegeben worden ist, nicht den mindesten Anspruch machen. Das Rhonebecken ist gegenüber dem des Rhein unverhältnissmässig gross, die Breiten sind durchwegs falsch; ist doch die ganze Karte im Mittel um einen Grad nach Süden verschoben! Der 46. Breitegrad, der in Wirklichkeit Lugano und Zermatt schneidet, geht hier über Rheineck (Pfäffikon, Baar, Sursee), Bern und Näffis. Dabei muss man sich gegenwärtig halten, dass zur selben Zeit in Deutschland bereits ganz vortreffliche und ziemlich genaue Karten angefertigt wurden. Finden wir doch, um nur ein Beispiel anzuführen, auf der Karte von Deutschland in Sebastian Münster's »Cosmographiae universalis libri VI, Basiliae 1550«, folgende Breiten: Basel 47° 35′ (Fehler 0° 2′), Strassburg 48° 35′ (Fehler 0° 0′), Wien 48° 0′ (Fehler 0° 13′), Prag 50° 5′ (Fehler 0° 0′). Der Grundton der im Massstabe von circa 1 : $1^1/_2$ Mill. ausgeführten Karte ist gelblichgrün, die Flüsse und Seen sind tiefblau, die Gebirge (in Frontansicht gegeben), haben, wie auch die Schrift, braune Farbe. Die Darstellung ist ganz figürlich; die Städte werden durch ein Conglomerat von Baulichkeiten gegeben, die Vogesen sind durch saftgrüne Tannenbäume bezeichnet. Die Karte dürfte keine Originalkarte sein, wahrscheinlich ist sie auf Grundlage der Tschudy'schen Karte von 1538, respective 1560 gearbeitet, mit der sie Vieles, auch Fehler, gemeinsam hat.

Digitized by Google

A. de Claparède (La Linnaea. Un jardin botanique à la haute montagne) gibt einen Bericht über den von einem internationalen Comité in's Leben gerufenen botanischen Garten „Linnaea". Dieser befindet sich bei dem Oertchen Bourg-St.-Pierre (im Canton Walis in 1693 *m* Meereshöhe). Der Garten soll ausschliesslich wissenschaftlichen Zwecken dienen, und zwar hat man sich die Cultur der Pflanzen der Bergregionen Europas (insbesonders der Schweiz), sowie auch der anderen Continente zur Aufgabe gemacht. Trotz der kurzen Zeit ihres Bestandes ist die Linnaea schon heute eine Sehenswürdigkeit ersten Ranges nicht nur für den Botaniker vom Fach, sondern auch für das grosse Laienpublicum. Neben der Flora der Alpen, Karpathen, des spanischen Hochgebirges, Kaukasus, findet hier der Besucher bereits Pflanzen der arktischen Region, des Himalaya etc. In nächster Zukunft steht eine reichliche Vermehrung der exotischen Gewächse in Aussicht. Die Erfolge der Cultur waren bis jetzt sehr befriedigende.

J. Amann entwirft einige „Charakterbilder aus der Moosflora des Davoser Gebietes". Es hat sich nämlich hier trotz der Höhenlage und der strengen klimatischen Bedingungen (Jahresmittel für Davos 2·5°, Minimum — 24·7° C.) im oberen Theile des Thales eine Charakter-Moosvegetation mit südlichem Typus angesiedelt, während andererseits hochnordische Arten auftreten, welche die Sümpfe und die feuchten Kiesflächen an beiden Ufern des Landwassers bewohnen. Die Ursache dieser artenreichen Moosflora sieht der Verfasser zunächst in der Höhenlage, indem die Thalsohle im Mittel 1500 *m* Meereshöhe hat, also mitten in der subalpinen Region (Region der Coniferen) liegt, d. h. in jener Region, welche in Europa die grösste Dichtigkeit der Moosarten aufweist, andererseits liegt der Grund in der verschiedenen geognostischen Unterlage, indem die krystallinischen Gesteine (Gneiss, Hornblende) eine andere Moosflora tragen als die Kalke (Hauptdolomit).

F. G. Stebler und C. Schröter bringen einige Mittheilungen über ihr auf der Fürstenalp ob Trimmis angelegtes alpines Versuchsfeld. Die Verfasser haben sich unter Anderem zur Aufgabe gemacht das Studium des Verhaltens der wichtigsten Futterpflanzen der Ebene bei ihrer Cultur auf der Alp, dann das Studium der wichtigsten alpinen Futterpflanzen nach ihrem Futterwerth, ihren Lebensbedingungen, ihrer Entwicklungsweise und Culturfähigkeit, endlich auch meteorologische Beobachtungen und phänologische Beobachtungen über die Verspätung des Blühens und der Fruchtreife mit dem Aufsteigen im Gebirge. Der Landwirth wird aus den interessanten Mittheilungen reichlichen Nutzen ziehen, der Pflanzengeograph manchen neuen Gesichtspunkt und vielfache Anregung finden.

Einen warmen Nachruf widmet H. Dübi dem am 14. December 1890 verstorbenen, rühmlichst bekannten Alpenforscher Gottlieb Studer (nicht zu verwechseln mit seinem gleichfalls berühmten Vetter, dem Geologen Bernhard Studer). — Dankenswerthe Nachrichten bringt Prof. Graf über einige bernische Pionniere der Alpenkunde aus dem 16.—18. Jahrhundert, die ihrer Zeit vorauseilend, bereits die Schönheit der Alpen empfanden und sich zu deren Studium angeregt fühlten. Professor Meyer v. Knonau endlich publicirt Auszüge aus einer politischen Streitschrift des 15. Jahrhunderts, verfasst von dem Züricher Chorherrn Felix Hemmerlin, in welcher dieser von seinem feindlichen, städtischen Parteistandpunkte aus, das

Digitized by Google

Schweizer Bergvolk in nichts weniger als liebevoller Weise schildert. Die übrigen Aufsätze und kleineren Mittheilungen des Jahrbuches haben rein touristischen Charakter. Zwei derselben führen uns in die Gebirge Nordamerikas (E. Huber; »Im Hochgebirge von Britisch-Columbia« und C. Salzer: »Bergfahrten im Far West«), einer nach Algier (»Spaziergänge in Algerien«); alle anderen haben Bergfahrten in den Alpen zum Gegenstande.

Das Jahrbuch des Schweizer Alpenclubs ist in artistischer Hinsicht ebenfalls reich ausgestattet. Im Buche selbst befinden sich nicht weniger als 36 Bilder (Lichtdrucke, Photogravuren, Holzschnitte, Zinkographien), in einer eigenen Mappe finden sich sechs besondere Beilagen. Von diesen letzteren wurde das Facsimile der Schweizerkarte von 1570 bereits besprochen. Prachtvoll ausgeführt ist die Reliefkarte des Saas- und Monte Morogebietes (Schweiz und Italien) 1:50000. In die Blätter 534 und 536 des Siegfried-Atlasses, der durch ein sehr enges Isohypsensystem die Terrainschraffirung zu ersetzen sucht, hat R. Leuzinger's Meisterhand durch Schummerung und Anwendung der linksseitigen Beleuchtung ein bestrickendes Reliefbild gezeichnet. Die Gebirge haben einen bräunlichen Ton, die Gletscher sind lichtblau, die Flüsse und Seen dunkelblau, die Thalebenen grünlich gehalten, die übrige Gerippzeichnung und die Schrift sind schwarz. Der Karte gebührt das höchste Lob, denn sie bietet ein mathematisch richtiges und zugleich malerisches Bild, das auch dem des Kartenlesens Ungewohnten sofort verständlich ist. Sehr schön von J. Müller-Wegmann gezeichnet sind die Panoramen: der Rhätikon (Nordseite), Salzfluh und Drusenfluh, die Partnunerberge vom Schollberge bis zur Mittelfluh. Durch Aufdruck leichter, durchsichtiger Farbtöne (braun und blau) wird die Wirkung der Bilder ungemein gehoben. Auch dem »Panorama vom Mt. Avril (Val de Bagnes)«, gezeichnet von X. Imfeld, sind nur anerkennende Worte zu spenden. Ein wahrer Schmuck des Buches sind die zahlreichen (15) Lichtdrucke und Photogravuren. Die Krone möchten wir den im Reproductions-Atelier des eidgenössischen topographischen Bureaus ausgeführten Photogravuren zuerkennen, die von einer wirklich seltenen Schönheit der Ausführung sind. Uebrigens müssen auch die von J. Brunner in Winterthur gelieferten Lichtdrucke lobend genannt werden. Die wenigen Holzschnitte des Buches sind dagegen unglaublich unbeholfen und in Gegenüberstellung zu den trefflichen Lichtdrucken und Photogravuren nur geeignet, den Holzschnitt ungerechtfertigter Weise ganz und gar zu discreditiren. Auch die zahlreichen kleinen Textzeichnungen sind nur zum Theile gut. Wir wissen nicht, wie viel dabei auf Rechnung von schlechter Zeichnung oder der Reproductionsart (Zinkographie) zu setzen ist.

„Annuaire du Club Alpin Français". Dix-septième année 1890. Paris 1891.

Ein stattlicher Band von 576 Seiten, den zum grössten Theile touristische Artikel ausfüllen. Neben Gipfelbesteigungen in den Westalpen und im spanischen Hochgebirge finden sich Reiseskizzen aus Algier, Corsica und Sardinien, von den Küstenlandschaften Dalmatiens, Norwegens, Neufundlands etc. Variatio delectat! Wir können auf den Inhalt dieser Arbeiten nicht näher eingehen und wollen uns unmittelbar den wissenschaftlichen Abhandlungen zuwenden.

Digitized by Google

Während man über die Schwankungen der Gletscher der österreichischen und Schweizer Alpen eine stattliche Anzahl von Nachrichten besitzt, fehlen diesbezügliche Mittheilungen aus den französischen Gebirgstheilen vollständig. Der auf vielen Wissensgebieten thätige Prinz **Roland Bonaparte** hat sich nunmehr auch dieser Sache angenommen und bringt einen ersten Bericht über die Gletscherschwankungen der französischen Alpen und auch der Pyrenäen (»Les variations périodiques des glaciers français«). Ein Forschungsprogramm fordert weitere touristische Kreise auf, an den Beobachtungen mitzuarbeiten. Das Geschick des Gletscherbuches des Schweizer Alpenclubs, in welches die Clubisten ihre Beobachtungen eintragen sollten, was aber wegen völliger Theilnahmslosigkeit unterblieb, scheint diesbezüglich zu keinen grossen Hoffnungen zu berechtigen. In dem vorliegenden Berichte sind von den Alpen nur ein Theil der Gletscher des Haut Dauphinée aufgenommen. Der Verfasser resumirt aus den gegebenen Mittheilungen, dass die rückschreitende Bewegung dieser Gletscher vor 20—25 Jahren begonnen habe, und dass wir uns gegenwärtig am Anfange einer neuen Vorstossperiode befinden. Von 30 in Betracht gezogenen Gletschern rücken bereits 14 vor, 14 weichen noch zurück und zwei sind stationär. Das Studium der Pyrenäengletscher ist viel schwieriger als das der Alpengletscher, weil die ersteren weit weniger verbreitet sind, meist keine deutlich entwickelte Zunge haben und sich an Oertlichkeiten befinden, wo eine beständige Beobachtung mangelt. Daher sind auch alle bis jetzt publicirten Notizen über Schwankungen der Ausdehnung der Gletscher nur mit grösster Vorsicht aufzunehmen. Für künftige Beobachtungen ist eine wichtige Grundlage in der Pyrenäenkarte Schrader's (Massstab 1:100000) geschaffen, auf welcher sich die gegenwärtigen Dimensionen der Gletscher genau verzeichnet finden. Aus den Nachrichten von verschiedenen Theilen des Gebirges, die Prinz R. Bonaparte gesammelt hat, lässt sich jetzt schon der Schluss ziehen, dass sich die Schwankungen der Pyrenäengletscher in unserem Jahrhundert in derselben Weise wie in den Alpen abgespielt haben. Weiteren Mittheilungen ist gewiss mit höchstem Interesse entgegenzusehen.

E. A. **Martel** berichtet (»Sous Terre«) über seine mit mehreren Gefährten unternommenen Forschungen in den französischen Causses. Die Causses sind bekanntlich jene Hochflächen, welche dem südfranzösischen Mittelgebirge im Westen vorlagern und aus horizontalen Schichten von Trias und Jurakalken bestehen. Sie zeigen vielfach ausgesprochenen Karstcharakter, indem sie wegen des porösen Gesteins wasserlos und namentlich in den höheren östlichen Theilen arm an Vegetation und fast ganz baumlos sind. Der Verfasser beschäftigt sich seit einer Reihe von Jahren mit der Erforschung von Höhlen, Schluchten etc. der Causses. Vorliegender Bericht schildert uns zunächst die nunmehr vollständig erschlossene Höhle von Padirac, westlich von Rocamadour und südlich der Dordogne. Diese wird ihrer ganzen Länge nach (3 *km*) von einem Gewässer durchströmt, das an ihrem südlichen Ende aus einem Felsen tritt und nach einem, durch zahlreiche kleine Seen und Stromschnellen gekennzeichneten Laufe am nördlichen Ende sich zu einem See anstaut. Es ist sehr wahrscheinlich, dass das vom Regen in diesem riesigen Reservoir aufgespeicherte Wasser durch einfache Infiltration zu den verschiedenen Quellen des Gintrac, eines Zuflusses der Dordogne, abgeht. Die Höhle von Padirac ist ein würdiges Seitenstück zu den berühmten Höhlen von

Digitized by Google

St. Canzian. Weiters bietet uns der Verfasser eine Schilderung des Naturcharakters der Höhlen, Schluchten und unterirdischen Wasserläufe des Causse von Gramat (im Departement Lot, nordöstlich von Cahors, zwischen der Dordogne im Norden und dem Lot und seinem Zuflusse Célé im Süden). Zahlreiche Pläne im Grund- und Aufriss, gelungene Holzschnitte landwirthschaftlich interessanter Punkte fördern wirksam das Verständnis der Beschreibung.

Behufs spektroskopischer Untersuchungen hat der greise Akademiker P. J. C. Janssen, der berühmte Astrophysiker, nochmals den Gipfel des Mont Blanc erstiegen oder vielmehr er wurde von seinen Führern auf einem Schlitten hinaufgeschleppt und getragen, ohne einmal den Fuss zu Boden gesetzt zu haben. Gewiss eine einzige, noch nie dagewesene Mont Blanc-Ersteigung! Aus den am Gipfel angestellten spektroskopischen Beobachtungen, zusammengefasst mit früheren, an anderen Orten und zu anderen Zeiten vorgenommenen, ergibt sich nunmehr mit Bestimmtheit, dass der Sauerstoff in der äusseren Gashülle der Sonne, welche die Photosphäre umgibt, fehlt, wenigstens Sauerstoff von der Beschaffenheit, welcher die bekannten Absorptionsphänomene zu erzeugen vermag, die sich im Sonnenspectrum durch das System von Streifen und Bändern kundgeben. Aus dieser nunmehr sicher erworbenen Erkenntnis lassen sich einige, die Sonnenatmosphäre betreffende Schlüsse ziehen. Würde Sauerstoff gleichzeitig mit Wasserstoff in der äusseren Sonnenhülle vorkommen und den letzteren bis zu den fernsten Grenzen, wo man ihn noch beobachtet, begleiten, d. h. bis in die Coronaatmosphäre, so würde eine fortschreitende Abkühlung der Sonne zur Folge haben, dass sich Wasserstoff mit Sauerstoff verbände. Es würden sich also Wasserdämpfe bilden, die der Sonnenstrahlung, besonders der Ausstrahlung der Wärme beträchtliche Hindernisse entgegensetzten. Es würde die zweifellose Verminderung der Sonnenwärme noch mehr vermindert durch die Wasserdämpfe. Auch die physiologischen Beobachtungen Janssen's sind interessant. Wie erwähnt, hatte er den Gipfel des Mont Blanc ohne die geringste körperliche Anstrengung erreicht. Trotz seines hohen Alters, der ungewohnten Kost, fand sich Janssen physisch wie geistig vollständig integer. Er schliesst daraus, dass jenes Unbehagen, das viele Bergsteiger erfasst (Bergkrankheit), nur eine Folge der körperlichen Anstrengung sei, und dass ein Beobachter ganz gut in jenen Höhen leben und geistig thätig sein könnte, sobald er von jeder physischen Arbeit enthoben ist. Janssen betont dies, um einen Einwand gegen sein projectirtes stabiles Observatorium auf dem Gipfel des Mont Blanc, dessen Ausführung er für möglich hält, zu beseitigen. Neueren Mittheilungen zufolge ist man in Frankreich bezüglich des Observatoriums schon über die Berathungen hinaus. Ingenieur Imfeld hat im Auftrage Eiffel's das Terrain bereits untersucht; er liess mehrere Galerien in den Gletscher hineinhauen, ohne dass es gelungen wäre, den Felsen zu erreichen. Janssen soll sich nunmehr mit dem Projecte beschäftigen, das Haus in den Gletscher hinein zu bauen, und zwar von solcher Construction, dass es jedem voraussichtlichen Druck bei Bewegung des Gletschers widerstehen könnte. Der bewohnbare Theil des Hauses soll in den Gletscher selbst versenkt werden, das herausragende obere Stockwerk soll als Observatorium dienen.

Digitized by Google

J. Vallot hat 400 *m* unter dem Gipfel des Mont Blanc, in den sogenannten Bosses, im Juni 1890 ein Observatorium (grösstentheils auf eigene Kosten) errichtet. Es ist dies ein solider Holzbau, der zum Schutz gegen Winde von einer Steinmauer umrahmt ist. Gegenwärtig besteht sie nur aus zwei Räumen, in deren einem sich die selbstregistrirenden meteorologischen Instrumente aufgestellt sind, während der andere zum Gebrauche der Touristen offen steht. Vallot hat auch die Absicht, in der Nachbarschaft einige kleine Stationen zu errichten und hofft durch regelmässige Beobachtungen in diesen und einigen tieferen Stationen brauchbares Material über Luftdruck, Luftfeuchtigkeit und Luftwärme dieser Hochgebirgsregion zu erhalten.

Wir müssen uns darauf beschränken, von den übrigen Artikeln nachfolgende, als besonderen Interesses werth, anzuführen: Promenade archéologique aux ruines de Timgad par Ch. Vars, Sur l'emploi de la règle éclimètre du colonel Goulier dans les levés géographiques par H. Vallot und schliesslich Relevés hypsométriques, résultant d'observations faites au baromètre par des membres du Club Alpin Français et calculées par le lieutenant colonel du génie Prudent.

Die Ausstattung des Buches ist eine sehr gute; 56 meist ganzseitige Bilder, 7 Kärtchen und Pläne. Die Bilder sind fast durchwegs treffliche Holzschnitte. Haben doch die rühmlichst bekannten Illustratoren von Reclus »Géographie universelle«, Taylor, Slom, Vuillier u. A. mitgearbeitet. Da noch weiter loben, hiesse Eulen nach Athen tragen. Nur gegen die vier dem Artikel »Sur la côte de Norvège«, beigegebenen Farbendruckbilder möchten wir Verwahrung einlegen, denn sie sind landschaftlich unwahr und gewiss auch vom künstlerischen Standpunkte aus nicht lobenswerth. *Dr. Franz Heiderich.*

Marchesetti C.: „La Caverna di Gabrovizza presso Trieste." (S. A. Bollettino d. Soc. Adr. di Scienze Nat.) Trieste 1890.

Eine der interessantesten Höhlen des Karstes ist gewiss die bei Gabrovizza, durch ihre reichen paläontologischen Funde gekennzeichnet. Dieselbe, zum ersten Male gründlich vom Verfasser untersucht, bietet eine solche Fülle von Knochen- und Geräthenresten, dass wir hier nur die hauptsächlichsten aufzählen können. Als Bewohner dieser Höhle bezeichnet Verfasser folgende Thiere: Ursus spelaeus, U. arctoides Blum., Lupus spelaeus Woldr., L. vulg. foss. Woldr., Vulpes major Schmer., Gulo spelaeus Gldf., Meles taxus foss., Cervus elaphus, C. capreolus, Equus (spec. ?) und als Raritäten aus den nördlichen Karstländern: Felis spelaea und Canis spelaeus.

Auf einer Fläche von 108 m^2 und in einer Tiefe von 0·50—2·00 *m* hat Verfasser bis 230 Thongefässe und über 200 Steingeräthe aus der neolitischen Zeit gefunden — ein Zeichen, dass für die damaligen Menschen diese Wohnung ganz »passend« war. Und in der That: die Lufttemperatur im Innern, auf welche man kein kleines Gewicht legen muss, ist jetzt noch für das Leben genügend, denn sie beträgt im Jahresmittel 10—12° C. War dieselbe manchmal zu niedrig, so zogen die Leute in den tiefsten Winkel zurück, wohnten aber gewöhnlich im Vordertheile, gegen Angriffe durch Blöcke beim Eingange geschützt. Um sich nun vor der Feuchtigkeit der Höhle und vor der Kälte zu hüten, machten sie Feuer den ganzen Tag hindurch; dafür boten die umliegen-

Digitized by Google

den Wälder genug Holz. Als Nahrung leisteten ihnen ausgezeichnete Dienste besonders Schafe und Ziegen, von denen Verfasser eine unzählige Menge Knochen fand. Die Ziegen! Weder die Römer noch die Venezianer haben die Wälder des Karstes ausgerottet, »la capra è li col suo dente aguzzo che svetta i giovani arboscelli; che rode la corteccia de tronchi furando loro la forza vitale; che bruca le giovani propagini fin alle radici, distruggendo per tal modo anche la speranza della vegetazione avvenire«. Als Beispiel für seine Behauptung führt der Verfasser die Insel St. Helena an, wo die Ziegen in drei Jahrhunderten die Wälder fast vollstsändig vernichtet haben. Und auf dem Karste selbst: die Gebirge bei Tolmein, wo dieses Thier unbekannt ist, sind mit einer prächtigen Vegetation bedeckt; die kahle Umgebung bei Plezzo dagegen wirft ihren Fluch auf den fatalen Wiederkäuer.

Wir können diese mit grosser Sachkenntnis und äusserst schön geschriebene Abhandlung allen Jenen empfehlen, die sich für die Höhlenkunde interessiren. *Dr. Franović Gavazzi.*

Marchesetti C.: „Sull' antico corso del fiume Isonzo". (S. A. Atti del Museo Civico di Storia Naturale.) Trieste 1890.

Nachdem der Verfasser die Hypothese von Czörnig und Kandler über die ehemalige Einmündung des Isonzo in den Natisone als unhaltbar bewiesen hat, legt er seine an Ort und Stelle gemachten Studien nieder, durch welche man diese Frage als gelöst betrachten darf.

Die Terrassen, welche den Isonzo besonders zwischen Karfreit (Caporetto) und St. Lucia begleiten, hält der Verfasser als Strande eines Sees und behauptet nicht ohne Begründung, dass dieser sich über Staroselo (die Wasserscheide) bis Creda (in der nächsten Nähe des Natisone) mit einem Arme ausgebreitet habe. Es war also eine Verbindung zwischen beiden Flüssen vorhanden, so dass die jetzige Wasserscheide, welche nur 16 *m* höher als der Natisone ist, früher niedriger war. Dieselbe wurde nachher durch Gletscher-Schotter und durch aus dem nahe liegenden Matajur infolge seismischer Bewegungen hinabgestürzte Blöcke gebildet. Da aber der Natisone höher als der Isonzo liegt, so ist es glaubhaft, dass jener ein Zufluss des letzteren war: ein Gegenstück zu der Czörnig'schen Hypothese. Als sich dann der Staroselo-Gletscher zurückgezogen und die heutige Wasserscheide gebildet hatte, öffnete sich der Natisone einen neuen, den jetzigen Weg bei Robig.

Referent wäre nun der Meinung, dass es auch vor diesem Processe einen Natisone gab, der seine Quelle unterhalb Robig hatte; mit einer zurückgreifenden erodirenden Thätigkeit aber schuf er sich die Klause bei Robig, um sich mit seinem jetzigen Oberlaufe zu verbinden. *Dr. Franović Gavazzi.*

R. F. Kaindl: „Der Buchenwald". Beiträge zur Geschichte der Bukowina. Nr. 1—4. Czernowitz 1888—90. 8°.

Unter den jüngeren Forschern in wissenschaftlicher Landes- und Volkskunde der Bukowina steht zur Zeit R. F. Kaindl in erster Reihe. Den Lesern dieser »Mittheilungen« ist er durch die Aufsätze: »Ueber die Besiedelung der Bukowina« (1891. S. 325 ff.) und »die Vertheilung der Siedelungen in der Bukowina« (1891. S. 507 ff.) bekannt.

Das oben citirte Sammelwerk enthält zuerst (Nr. 1) einen Beitrag »zur Geschichte der Stadt Czernowitz und ihrer Umgegend«, dann (Nr. 2) die

Digitized by Google

»Geschichte der Bukowina« vormoldauischer Periode, beide von R. F. Kaindl, endlich (Nr. 3 und 4) eine historisch-ethnographische Abhandlung über »die Ruthenen in der Bukowina«, von R. F. Kaindl und A. Manastyrski.

Nur die letztgenannte Arbeit wollen wir hier einer kurzen Besprechung unterziehen. Sie besteht aus zwei Theilen, wovon der erste wieder in zwei Abschnitte zerfällt. Im ersten Abschnitte des ersten Theiles schildert Kaindl, mit steter Rücksicht auf die Bukowina, den Ursprung und die Verbreitung der Ruthenen im Allgemeinen. Der zweite Abschnitt des ersten Theiles, sowie der ganze zweite Theil sind der Darstellung des Lebens und Schaffens, des Wissens und Glaubens der ruthenischen Landleute im Norden der Bukowina (betreffs der übrigen Bukowiner Ruthenen wird eine weitere Arbeit in Aussicht gestellt), gewidmet. Das Material hierfür hat zum Theile Kaindl selbst, zum Theile der griechisch-orientalische Pfarrer A. Manastyrski gesammelt, die Verarbeitung aber hat ausschliesslich Kaindl vorgenommen.

Es ist ein lebensvolles Bild, das uns das mühevolle Werk entrollt. Wir lernen daraus die Mehrzahl der Bukowiner Ruthenen in allen ihren Lebensverhältnissen von der Wiege bis zum Grabe kennen. Der Reihe nach werden die Geburt und Pflege des Kindes, das Treiben und Liebesleben der jungen Burschen und Mädchen, die Werbung und Hochzeit, die Beschäftigung und die rechtliche Anschauung der Erwachsenen, die an den verschiedenen Festen üblichen Sitten und Gebräuche, der Tod und die Leichenfeier und schliesslich die Poesie des Volkes: Sagen und Märchen in schlichter Form erzählt. Auch die hier und da eingestreuten Bemerkungen und Deutungen sind, wenn sie auch Referent nicht insgesammt unterschreiben möchte (wie z. B. dass »Kolada« mit »Lado» zu »verbinden« und letzterer als »der jugendliche Licht- oder Sonnengott« aufzufassen sei), im Allgemeinen beachtenswerth. *Polek.*

Auswärtige geographische Gesellschaften.

Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. 2. Jänner 1892. Dr. Johannes Walther: Die nordamerikanischen Wüsten. — 6. Februar. Dr. K. Rathgen: »Japanisches Verkehrswesen.« — Dr. O. Warburg: Die Vegetationsverhältnisse von Neu-Guinea. — 5. März. v. Donat: »Ueber die Pontinischen Sümpfe«. Prof. Dr. Credner: Ueber seine Reise nach dem Colorado-Plateau und dem Grand Cañon.

Gesellschaft für Erdkunde zu Köln. 8. April 1892. Dr. N. Chambalu sprach über die frühere Gestaltung des Rheinlaufs in dem Theil vom Austritt aus dem Gebirge bis zum Meere. Bei seinem ersten Einströmen in die Kölner Tieflandbucht hat der Rhein die ganze Niederung überfluthet vom Vorgebirge im Westen bis zum Siebengebirge und dem Westabhang des Sauerlandes im Osten. Unterhalb Gohr aber hat die das Vorgebirge im Westen begleitende Erft den Westrand ganz weggerissen. Die hier durcheinander fluthenden Gewässer von Rhein und Erft reichten bis zu den Höhen, die von dem linken Uferrand der Erft westlich bis Odenkirchen, von da nördlich über Rheydt, Gladbach, Viersen, Süchteln, Grefrath, Wachtendonk und Straelen nach Walbeck ziehen. Reste der gradlinigen Fortsetzung des Vorgebirges ragten von

Digitized by Google

Crefeld (Hülserberg) bis Xanten (Fürstenberg) und Marienbaum (Balbergerwald) inselgleich aus der Fluth empor. Als nördlicher Abschluss der beiden das Erftthal umsäumenden Höhenzüge, sowohl des westlich bis Walbeck ziehenden als des im Osten bei Gohr endigenden und seiner inselartigen Fortsetzungen, erhob sich der Reichenwald von Calcar bis Cleve aus dem Wasser. Als sein nördlichster Ausläufer erschien, vom Clever Thiergartenberg durch ein nur 8 Km. breites Thal getrennt, der Hochelten, der gegen Osten noch in römischer Zeit die norddeutsche Tiefebene weithin beherrschte. Zwischen Straelen und Hülserberg war das Westufer des Rheins auf 25 Km., zwischen Straelen und Reichenwald noch auf grössere Entfernung unterbrochen. In dieser Lücke flutheten Erft und Niers, also Rhein und Maas, ineinander. Eine ähnliche Unterbrechung zeigte der Ostrand zwischen Hochelten und den von der Ruhrmündung aus in nördlicher Richtung bis fast nach Bocholt verlaufenden niedrigen Höhen. In dieser Niederung wogte der Rhein mit der Yssel und der Ems durcheinander. Es war somit in ältester Zeit das Rheinthal von der Ahr abwärts nur bis südlich von Bocholt und bis zur Erftmündung fast unverändert. Unterhalb der Erftmündung theilte sich der Strom in drei Arme. Der Hauptarm folgte der Inselreihe von der Erft bis Xanten und floss zwischen Cleveberg und Hochelten in's holländische Tiefland ab. Der Ostarm vereinigte sich durch die Thalniederung zwischen Hochelten und Bocholt mit Yssel und Ems. Der Westarm endlich ging zwischen Gohr und Uedem am Südende des Reichenwaldes durch die Erftniederung über in's Thal des Niers und also zur Maas. Vor Uerdingen und Rheinberg liefen Querarme in's Thal der Niers, so dass auch hierin die älteste Dreitheilung des Stromes allen späteren gleicht. Durch Vertiefung der Mittelrinne und Auflandung der Ufer wurden die Seitenarme zuerst in ihren oberen Eingang geschlossen. Heute liegen bis zur Erft die alten Seitenarme völlig aus dem Bereich des Hochwassers. Nach Absperrung der Seitenarme begannen unterhalb der Hochgestade die Stromverlegungen. Die seit der Stromzusammenziehung beträchtlicheren Wassermassen bewältigte der Einheitsstrom durch Vergrösserung seines Durchlassquerschnitts. Im oberen Stromabschnitte gewann er auch an Tiefe; unterhalb der Hochgestade wuchs er in die Länge, verschärfte und vergrösserte seine Krümmen. In der jüngsten Entwicklungsstufe verlängerte der Strom seinen Lauf dadurch, dass er sein ganzes Bett in der Richtung Nordwest vorwärts bewegte; in der ganzen Entwicklung aber zeigt sich eine fortwährende Zusammenziehung des Stromes auf seine Mitte zu. Der Mensch hat diese Stromzusammenziehung beschleunigt. Seit der Römerzeit wurde der Rhein von seinen Seiten- und Querarmen durch Deichbauten abgeschnitten. Im vorigen Jahrhundert grub man gradlinige Canäle statt der scharfen, in der Querrichtung weitausholenden Krümmungen. Heute erstrebt die Strombauverwaltung die möglichste Gradlegung des Flusses durch Absteinungen (Uferdeckwerke), Buhnen und Leitwerke. Hat der Rhein in Zukunft einmal seine Stromverhältnisse den Regulirungsbauten angepasst, so wird auch am Niederrhein eintreten, was an dem seit 1847 in Regulirung genommenen Oberrhein schon vorliegt. Der Rhein, unfähig, seine Ufer weiter zu krümmen, wird die verlorene Lauflänge durch Zusammenziehung der Hauptstromrinne wieder zu gewinnen suchen. Nach Geradelegung der Uferlinie wird die Strombauverwaltung der Geradelegung der Hauptstromrinne in Angriff nehmen müssen. Schon heute sind die Aus-

Digitized by Google

baggerungen zur Regelung des Flussbettes umfangreicher als die Bauten zur Befestigung der Uferlinie. Dr. Chambalu hat die einzelnen Ergebnisse seiner Studien über die Stromveränderungen des Niederrheins seit vorrömischer Zeit ausführlich im diesjährigen Programm des Gymnasiums an Aposteln zu Köln niedergelegt; die Arbeit ist auch als selbstständige Abhandlung (bei J. P. Bachem) erschienen. An den Vortrag knüpfte sich eine Besprechung über den Rheinlauf zwischen Linz und Unkel. Dort, wo die Ahr dem Strom von links her in die Flanke fällt, hat diese ihn gezwungen, soweit auszuweichen, als er kann, nämlich bis an den Fuss des Gebirges. Diesem folgte er früher offenbar in gerader Richtung auf Oberwinter zu, brach aber später die Erpel in der Richtung auf Remagen zu durch und durchschnitt so die alte Römerstrasse. Noch heute lässt sich das vormalige Rheinbett östlich von der gegenwärtigen Stromrinne erkennen.

Société de Géographie. Paris. In der Sitzung am 19. Februar 1892 wurden durch Preise ausgezeichnet:

Elisée Reclus (grosse goldene Medaille, welche diesmal wieder ausnahmsweise nicht für eine Reise, sondern für ein Werk verliehen wurde, wie 1878 an Vivien de Saint Martin).

Prinz Albert von Monaco (goldene Medaille) für seine hydographischen Studien.

Pavie (goldene Medaille) für eine Reise zwischen dem Mé-Nam-kong und Tonkin.

De Morgan (Preis Léon Dewez) für seine Reise in Persien und Kurdistan.

Henri Coudreau (Preis L. Bourbonnaud) für die Ergebnisse der Reisen in Guyana und die Erforschung der Tumuc-Humac-Gebirge.

M. Forneau (Preis C. Malte-Brun) für die Forschungsreisen im Norden des Ogowe und am Sangha.

Pobéguin (silberne Medaille. Preis A. de Monthero) für Forschungen im Thale des Niari Kiliu, im Gebiete der Bateke und im französischen Congogebiete.

Chelu (Preis Ch. Grad) für sein Werk über den Nil und dessen Thal.

Druckfehler im Hefte I und II.

Seite 99, Zeile 6 von unten lies Tekke.
„ 100 „ 11 „ oben „ braucht.
„ 100 „ 14 „ „ „ Kolat-dagh.
„ 101 „ 7 „ unten „ Biredschik.
„ 102 Anmerkung 2, 1. Zeile lies 1854.
„ 103 Zeile 9 von oben lies: Mittelarmenischen Gebirgskette.
„ 105 „ 3 „ unten „ statt So: Prof. Wünsch bestätigt dasselbe. (Siehe dessen ....
„ 107 „ 1 „ „ „ Tschitscherk-ssu.
„ 108 „ 1 der Anmerkung lies: —Jasy.
„ 108 „ 4 „ „ „ Kaimakamlik.
„ 108 „ 12 von unten lies: Hassunanlis.
„ 108 „ 13 „ „ „ Ali Gheko: Ali-Agha.

Digitized by Google

Seite 110 Zeile 14 und 13 von unten lies: in den Hauptort des gewesenen Vilajets.

„ 110 „ 13 von unten lies: Ueberschreitung.
„ 112 „ 9 „ „ „ Samosat.
„ 113 „ 1 „ „ „ Darboghas.
„ 114 „ 18 „ oben „ Tscharsandschak.
„ 114 „ 5 „ unten „ Aghanin.
„ 121 „ 24 „ „ „ Heiligenhain.
„ 125 „ 7 „ „ „ Kellek.

Zur Notiz.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt und die Form ihrer Mittheilungen allein verantwortlich.

Beiträge für die »Mittheilungen« der Gesellschaft, sowie alle Briefe und sonstigen Mittheilungen werden direct per Post unter Adresse: »K. k. Geographische Gesellschaft in Wien, I., Universitätsplatz 2« erbeten.

Loco-Zustellungen werden nur in den Kanzleistunden, Briefe in dringenden Fällen aber auch in der Wohnung des General-Secretärs Dr. Ferdinand Freiherr von Buschman, I., Bauernmarkt 13, übernommen.

Das Honorar beträgt 32 Gulden in Staatsnoten für den Druckbogen; jede Originalkarte, die im Allgemeinen einem Druckbogen gleich zu achten wäre, wird ihrem Werthe entsprechend honorirt.

Die Aufnahme neuer Mitglieder der k. k. Geographischen Gesellschaft findet jederzeit über Empfehlung des Ausschusses statt und ist hiezu die schriftlich an das Secretariat der Gesellschaft — Wien, I., Universitätsplatz 2 — zu richtende Beitrittserklärung unter genauer Angabe der Adresse und die Beilage des Jahresbeitrages von 5 Gulden ö. W. erforderlich.

Ueber die endgiltige Aufnahme entscheidet sodann die nächste Monatsversammlung.

Bibliothek der k. k. Geographischen Gesellschaft.

Die Bibliothek der k. k. Geographischen Gesellschaft, Gebäude der kais. Akademie der Wissenschaften (I., Universitätsplatz 2, II. Stock), steht den P. T. Mitgliedern mit Ausnahme der Feiertage Dienstag und Donnerstag von 3 bis 6, Samstag von 3 bis 8 Uhr Nachmittags zur Benützung frei.

Druck von Kreisel & Gröger in Wien

Digitized by Google

Uebersicht der Entdeckungsreisen,

welche unternommen wurden, um die Nordwestküste Amerikas zu erforschen.

Zusammengestellt von **E. Gelcich.**

I. Die Anian-Strasse.

Als Columbus im Jahre 1492 die Antillen entdeckte, glaubte er mitten zwischen den asiatischen Inseln zu sein, und obwohl ihm auf seinen späteren Reisen einmal der Gedanke nahe lag, er könnte sich vor einem neuen Welttheil befinden, [1]) so lebte er dessenungeachtet in der Hoffnung weiter zwischen den vermeintlichen Inseln einen Durchbruch zu den Ländern des Gross-Chans zu finden. Hauptziel seiner letzten zwei Fahrten, war ja die Aufsuchung einer solchen Meerenge, die er in jeder Bai oder Bucht, die sich ihm zeigte, zu finden erwartete. Amerigo Vespucci drückte die Ueberzeugung einen neuen Continent vor sich zu haben in seinem Briefe über die dritte Reise deutlicher aus, [2]) dennoch ahnten auch spätere Entdecker noch nichts von einem zusammenhängenden colossalen westlichen Festland und hielten die neuen Länder für Inseln von grösserem oder geringerem Umfange. Auf diesen Glauben gestützt unternahmen auch die Cabot's und Cortereal ihre Fahrten nach Nordwesten, um einen kürzeren Weg nach Asien aufzusuchen und aus demselben Grunde wurden die entdeckten

[1]) Bei einer anderen Gelegenheit hatte ich auf diese Thatsache hingewiesen. Las Casas schreibt nämlich folgende Stelle aus dem Tagebuche des Columbus heraus (Hist. de las Indias. Cap. 139): »Yo estoy creido que esta es tierra firme, grandissima, que hasta hoy no se ha sabido, y la razon me ajuda grandemente por esto deste tan gran río y mar, que es dulce . . y si esta es tierra firme, es cosa de amiración, y sera entre todos los sabios. pues tan gran río sale que haga una mar dulce de cuarenta y ocho leguas«. Dies schrieb Columbus, als er sich vor der Mündung des Orinoco (III. Reise) befand.

[2]) Quattuor navigationes. » . . diebus satis ample tibi scripsi . . . ab novis iltis regionibus quas . . . Novum mundum appelare licet . . «

Digitized by Google

Länder als Inseln getauft. So hatte man eine Insel de Sta. Cruz (Brasilien), eine Insel de Yucatan, eine Insel Bimini (Florida) u. s. w.

Nach und nach erfuhr man aber, dass alle Versuche, eine solche Durchfahrt in Centralamerika aufzufinden, vergeblich wären, und man wendete sich deshalb nach den höheren nördlichen und südichen Breiten, um den Continent auf der einen oder auf der anderen Seite zu umsegeln. Grossartige Expeditionen wurden ausgerüstet, die mehr oder weniger als „Fahrten zur Maghellans-Strasse" und als „Fahrten zur Aufsuchung einer nordwestlichen Durchfahrt" bekannt sind und verschiedentlich beschrieben wurden.[3])

Insoferne es sich jedoch um eine zusammenhängende Darstellung des allmählichen Bekanntwerdens der Nordwestküste des neuen Continentes handelt, worunter wir die ganze Strecke vom Cap S. Lucas und dem Californischen Busen, bis zur Berings-Strasse, und darüber hinaus, bis zum Mackenzie-Fluss verstehen, haben wir kein Werk finden können, welches sich diesen Gegenstand zum Hauptthema gemacht hätte, oder in dem darüber vollständige und erschöpfende Nachrichten enthalten wären. Wohl hat G. Forster einiges darüber veröffentlicht[4]) und auch Navarrete eine ähnliche Zusammenstellung verfasst.[5]) Allein ersterer hat nur einige nach Nordwestamerika ausgeführte Reisen beschrieben, und in einer höchst summarischen, nach Dixon verfassten Einleitung, ganz kurze, in wenigen Worten zusammengezogene Winke, über die bedeutendsten Fahrten, aufgenommen; bewusste Einleitung ist höchstens nur dazu geeignet, die Wissbegierde anzureizen, und kann nicht einmal für die allgemeine Orientirung dienen. Navarrete wieder beschäftigte sich nur ausschliesslich mit den Unternehmungen

[3]) Ueber die Geschichte der Entdeckungsreisen zur Magellans-Strasse besteht das vorzügliche Buch von J. G. Kohl (Berlin 1877). Die Geschichte der Entdeckungsfahrten zur Auffindung eines nordwestlichen oder eines nordöstlichen Durchganges ist ausser in den bekannten Werken von Forster, zuletzt auch von Hellwald. in seinem Buche: »Im ewigen Eise« enthalten. Englische und französische Werke über diesen Gegenstand gibt es mehrere.

[4]) Geschichte der Reisen, die seit Cook an der Nordwest- und Nordostküste von Amerika und in dem nördlichsten Amerika selbst von Meares, Dixon, Portlock, Coxe, Long u. a. m. unternommen worden sind. Aus dem Englischen mit Zuziehung aller anderweitigen Hilfsquellen, ausgearbeitet von Georg Forster. Berlin 1791.

[5]) Als Einleitung zur »Relacion del viage hecho por las goletas Sutil y Mexicana en el año de 1792 para reconocer el estrecho de Fuca. Madrid 1802.«

Digitized by Google

seiner Landsleute. So hielten wir also, aus diesen Gründen die Zusammenstellung dieses Elaborates nicht für unzweckmässig. Im Laufe der Ausarbeitung haben wir nur noch mehr gefühlt, dass auf diesem Gebiete, in der deutschen geographischen Literatur wirklich eine empfindliche Lücke besteht, deren Ausfüllung uns, wegen der grossen Schwierigkeit die Quellen aufzutreiben, Mühe genug gekostet hat.

Möge also der freundliche Leser, falls er auch durch uns nicht genügende Befriedigung finden sollte, die nachfolgende Zusammenstellung mit Nachsicht beurtheilen. Wir können aber nicht umhin, zum wiederholten Male auf die kräftige Unterstützung hinzuweisen, die uns bei dieser, wie bei vielen anderen Gelegenheiten, durch die löbliche Direction der königlichen Hof- und Staatsbibliothek in München zu Theil wurde, die uns in liberalster Weise mit Rath und That beistand. Ebenso kam uns auch die königliche Bibliothek in Berlin sehr freundlich entgegen.

* * *

Der Glaube, wie gesagt, dass die neuentdeckten Länder im atlantischen Ocean Bestandtheile des asiatischen Continentes oder des ihm vorliegenden Inselcomplexes seien, gab Anlass zur Expedition des Cabot und des Gaspar de Cortereal, welch' letztere uns besonders interessiren muss. Cortereal kehrte nämlich aus dem westlichen Theil des nordatlantischen Oceans mit der Nachricht nach Lissabon zurück, im sechzigsten Breitegrad eine Durchfahrt nach Westen gefunden zu haben, die er die Meerenge von Anian nannte, welche nach dem Jahre 1500 auch auf den geographischen Karten vorkommt. Man hat sich im vergangenen Jahrhundert verschiedentlich bemüht, den Ursprung oder die Bedeutung dieses Namens festzustellen: nach einigen Quellen soll Anian drei Brüder bedeuten, nach anderen soll es der Name zweier Brüder gewesen sein.[6])

Die Nachricht über die Entdeckung des Cortereal erhielt sich im Andenken der Seeleute und die Begriffe schwankten über die Existenz dieser Meeresstrasse in dem Masse, als sich die Kenntnisse über die nordamerikanischen Länder und speciell über ihre Küsten erweiterten. Im Jahre 1525 ernannte Kaiser Karl V.

[6]) Vergl. J. R. Forster »Geschichte der Entdeckungen im Norden«. Frankfurt a. d. O. 1784. S. 527 und G. Forster a. a. O. Bd. I. S. 12.

Digitized by Google

einen Esteban Gomez zum „Piloto“ und wies ihm einen Gehalt von 30.000 Maravedis an, damit er über die Meerenge von Anian, den leichteren und kürzeren Weg zum „Catajo“ ausfindig mache.[7]) Gomez steuerte gegen Ende desselben Jahres von Coruña aus gegen Norden, bis er in Sicht neuer unbekannter Länder gelangte, wendete alsdann nach Süden, fuhr der Küste entlang bis zur Halbinsel Florida und kehrte nach zehn Monaten, unverrichteter Dinge nach Hause.

Später, als Cortez — mit dem eigentlich die Entdeckungsgeschichte der Nordwestküste Amerikas beginnt — seine Fahrten im grossen Ocean unternahm, dachte man sich in den meisten Fällen, die Meerenge von Anian müsse nothwendigerweise in die Südsee ausmünden und es wurde schliesslich sogar von einem Reich Anian gesprochen, welches sich stark nach Norden erstrecken und mit seinen westlichen Ausläufern dem asiatischen Continent bedeutend nähern sollte. Bisweilen kommt jedoch der Gedanke nach der Existenz der Anian-Enge auch nicht zum Ausdruck, im Gegentheil man denkt sich Amerika und Asien als einen zusammenhängenden Welttheil. Ein Repräsentant dieser Idee war Ruscelli, der eine italienische reich vermehrte Auflage des Ptolomäus besorgte.[8]) Eine der neuen durch Ruscelli aufgenommenen Karten, ist die „Carta marina“, eine Seekarte der ganzen Welt, auf welcher Neu-Spanien und Californien nur den südlichen Theil des bedeutenden, sich über Asien und Amerika erstreckenden Landes: India superior bildet. (Tafel I.) Auf diesem Blatte existirt keine Spur eines Weges aus dem atlantischen in den grossen Ocean. Dafür ein grosses in das amerikanische Festland weit gegen Osten vordringendes mittelländisches Meer, an dessen Vorhandensein, wie wir später sehen werden, lange geglaubt wurde. Auch der fleissige Sammler von Reisebeschreibungen, Giovanni B. Ramusio, unterlässt es, auf seinem Generalblatte der neuen Welt,[9]) die Enge von Anian aufzunehmen. An eine Verbindung Asiens mit Amerika denkt er jedoch nicht und lässt er die zu seinen Zeiten noch unentdeckten Küsten überhaupt aus (Tafel III). Der Leydener Geograph Pierre van der Aa gibt uns auf jenem Blatte, worauf

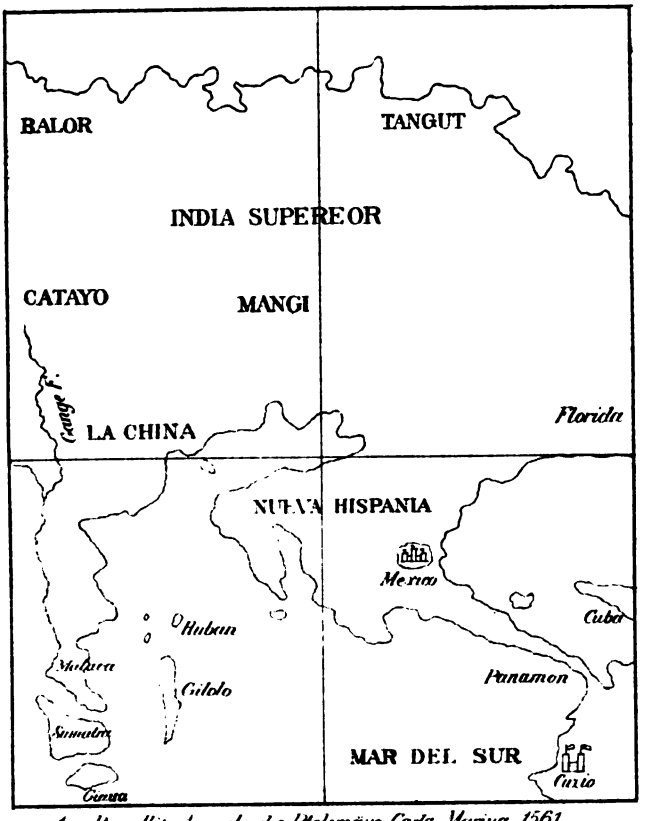
[7]) Herrera. Bd. III. Lib. VIII. Cap. VIII. Gomara: »Historia de Indias«, Capitel XI.

[8]) La Geografia di Claudio Tolomeo Alessandrino. Nuovamente tradotta di Greco in Italiano, da Gerolamo Ruscelli. Venetia MDLXI.

[9]) Navigationi et viaggi Venezia. »Universale della parte del mondo nuovamente ritrovata«.

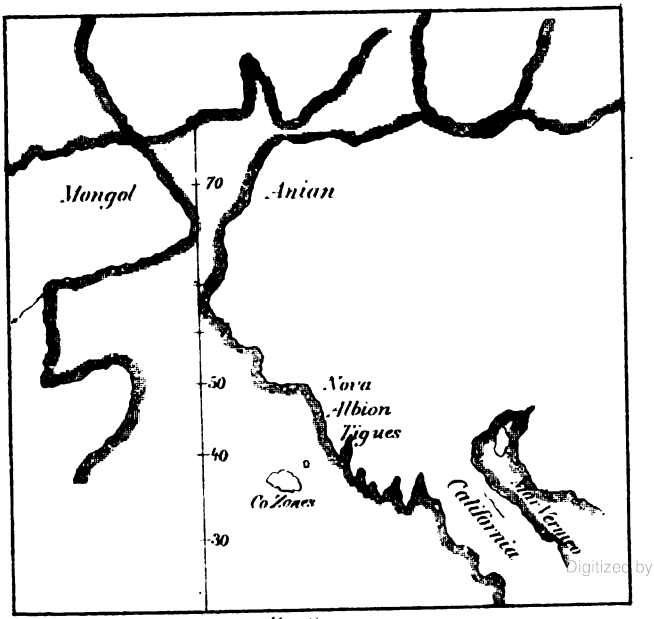
Digitized by Google

Taf. I.



Aus Ruscelli's Ausgabe des Ptolemäus. Carta Marina 1561.

Taf. II.

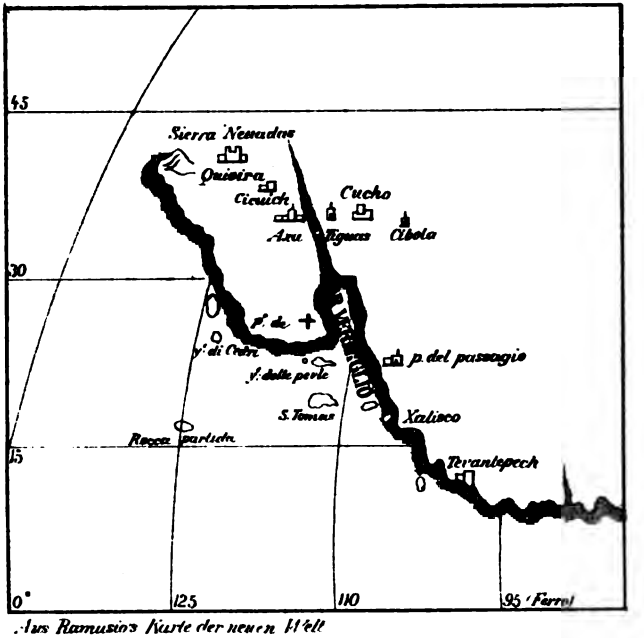


Aus der Karte des Jodocus Hondius

Digitized by Google

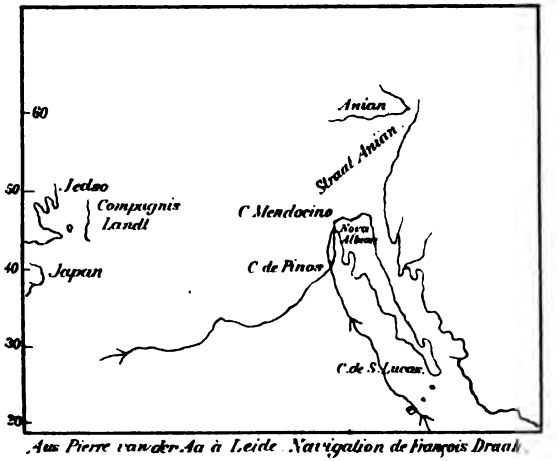
Digitized by Google

Taf. III.



Aus Ramusios Karte der neuen Welt

Taf. V

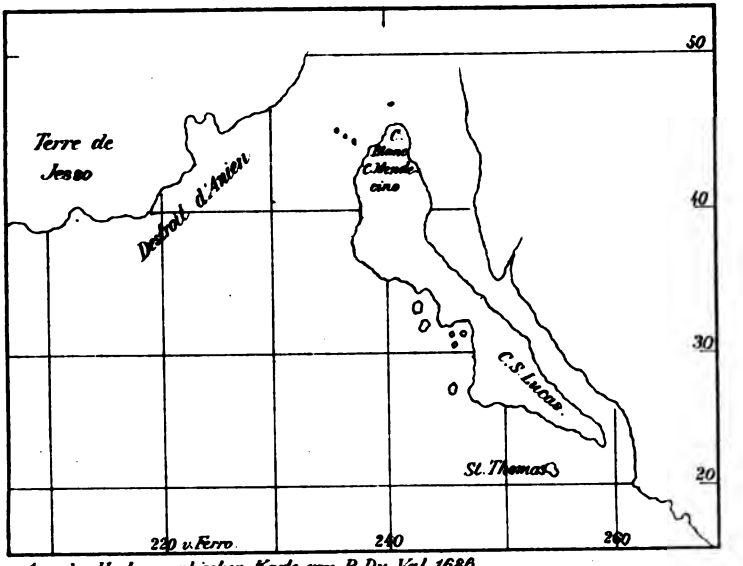


Aus Pierre van der Aa à Leide Navigation de François Draak

Digitized by Google

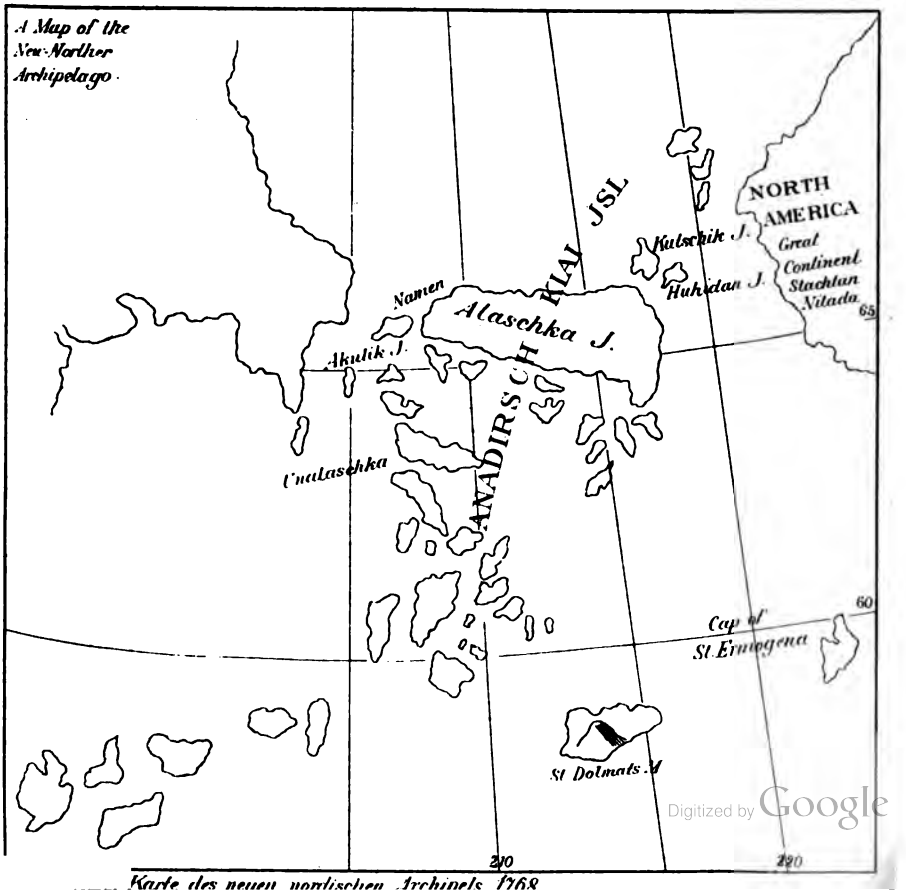
Digitized by Google

Taf. VI.



Aus der Hydrographischen Karte von P. Du-Val 1686.

Taf. VIII.



Karte des neuen nordischen Archipels 1768

Digitized by Google

Digitized by Google

er die Reiseroute Drake's verzeichnete [10]) (Tafel V.) eine Idee, wo und wie wir uns das Reich Anian vorstellen sollen. Leider enthält dieses Blatt nur den östlichsten Ausläufer jenes Reiches in Gestalt einer Landspitze, welche mit dem amerikanischen Festlande die sehr enge, in ungefähr 60° n. Br. gelegene, gleichnamige Meeresstrasse bildet. Oft ist aber die Lage des Landes Anian ganz verschieden aufgefasst, so z. B. auf der Weltkarte des Jodocus Hondius, die dem Werke „The world encompassed" beigegeben ist, welches durch die „Hakluyt-Society" in London herausgegeben wurde. [11]) Auf derselben heisst Anian der nördliche Theil von Amerika, das Land Anian liegt also im Osten der gleichnamigen Strasse (Tafel II.). Die Strasse selbst führt zwischen Nordamerika und Asien gegen Norden und Nordosten, biegt dann scharf gegen Osten, lässt auf der linken Seite ausgedehnte arktische Festlandmassen und führt an Grönland vorüber in den atlantischen Ocean. Im Gegentheil zu den meisten übrigen Geographen, versetzt Du Val die Anianstrasse stark nach Süden: er lässt sie schon bei 40° n. Br. beginnen und im Westen von der Terre de Jeszo begrenzen, von dem japanischen Archipel also, der nach diesem Geographen eine colossale Ausdehnung genommen hätte (Taf. VI). [12]) Ein sonderbares Beispiel, was von diesem Lande Jeszo gehalten wurde, liefert eine im Jahre 1675 gezeichnete Karte von Sanson. Auf einem stereographischen Polarnetze, welches bis 45° n. Br. reicht, [13]) ist die Westküste Amerikas mit einem fast genau Nord-

[10]) F. Draak x Schip-Vaart door de Straat en Zuyd-Zee gedaan om de gantsen Aard Kloot. Navigation de françois Draak, — augmentée de nouvelles Observations faites depuis, présentement miss en lumière par Pierre van der Aa, à Leide.

[11]) The world encompassed by Sir Francis Drake, being his next voyages to that to Nombre de Dios. Collated with an unpublished Manuscript of Francis Fletscher, chaplain to the Expedition. London 1854. Die Karte des Jodocus Hondius trägt die Ueberschrift: »Vera totius expeditionis nauticae. Descriptio D. Franc. Draci qui 5 navibus prote instructis, ex Anglia solvens 13. Decembris anno 1577 terrarum orbis ambitum circumnavigans, unica tantum navi, ingenti cum gloria ceterim partis flammis, partim fluctibus correptis, in Angliam redijt 27 Septembris 1580. Folgt noch eine Angabe über die Fahrt Cavendish'.

[12]) Carte universelle du Commerce, c'est à dire Carte Hydrographique . . Par P. Du Val. Geographe Ordinaire du Roy 1686.

[13]) Les deux Poles, arctique ou septentrional, et antarcticque ou meridional, ou description des Terres arctiques et antarctiques; et des Pays circomvoissins jusques aux 45 Degres de Latitude. Par N. Sanson d'Abbeville Geographe ordin. du Roy. 1657.

Digitized by Google

süd laufenden Küstensaum angegeben, der hart an Asien grenzt und in 40° n. Br. mit letzterem Continent eine ungefähr $2^1/_2{}^0$ in der Länge breite Meeresstrasse bildet. Nun ist das östlich von diesem Küstensaume liegende Land, auf einer Ausdehnung von über 60° in der Länge, mit Terre de Yezo ou Jesso bezeichnet.

Wie immer man sich auch die Lage der Anian-Strasse dachte, so identificirte man dieselbe doch unbewusst mit der wirklich vorhandenen Berings-Strasse, deren Aufsuchung der Zweck vieler Expeditionen gewesen ist, die wir nunmehr in möglichst chronologischer Weise verfolgen wollen.

II. Die ältesten Entdeckungen der Spanier.

Cortez ruhte nach der Eroberung von Mexico nicht, er sendete seine Officiere nach allen Richtungen aus, um das Land zu recognosciren und in Besitz zu nehmen, um Völker zu unterjochen und Schätze aufzusuchen; bei diesen Unternehmungen kamen die Spanier zu verschiedenen Malen bis zu den Westküsten von Mexico, wo sie sich in den Fluthen des grossen Oceans badeten. Pedro d'Alvarado stieg bei Tehuantepec zur Küste hinab, hielt sich an derselben drei bis vier Tage auf, und nahm förmlichen Besitz des Mar del Sur für den König von Spanien.[14]) Bis zum Jahre 1522 hatten die Officiere des „Conquistador" die Küste an drei Stellen erforscht, und Cortez schrieb dem Kaiser,[15]) dass „da der Allmächtige seine Unternehmungen beschützt und seine Wünsche weitere Länder zu entdecken in Erfüllung bringt, er den Befehl ertheilte, an einem der drei Punkte zwei Caravellen von mittlerer Grösse und zwei Brigantinen zu bauen"; die Caravellen sollten für weitere Entdeckungen dienen, die Brigantinen um den Lauf der Küste zu verfolgen. An dem Bau der Schiffe, der in Zacatula stattfand, nahmen 40 Spanier theil, während die Ausrüstungsgegenstände und Eisenbestandtheile in Veracruz angefertigt werden sollten. Cortez versprach sich viel von dieser kleinen Escadre, er schrieb dem Kaiser, dass dessen Verwendung den grössten Nutzen hervorbringen wird, den man seit der Entdeckung Westindiens erlebt hat. In

[14]) Brief des Cortez an den Kaiser, vom 15. Mai 1522, in Narrarete's: Coleccion de los viages y descubrimientos de los Españoles, oder in Ramusio a. a. O.

[15]) Ramusio a. a. O. S. 283.

Digitized by Google

dem letzten von den bekannten vier Berichten des Cortez an Carl V., spricht der Eroberer deutlicher über seine Entdeckungspläne. [16]) — Die Aufsuchung eines Verbindungscanals zwischen den beiden Weltmeeren, scheint ihm für Spanien eine äusserst wichtige Sache zu sein, da man durch die Auffindung desselben den Weg nach den Gewürz-Inseln bedeutend abkürzen würde; die nach den Molukken bestimmten Schiffe befänden sich während der Fahrt immer in territorialen Gewässern und es läge die Möglichkeit vor Reparaturen jeder Art auf spanischem Boden durchzuführen. Und sollte diese Meerenge nicht vorhanden sein, so wird man darüber wenigstens Gewissheit erlangen und man wird sich dann entsprechend zu richten wissen. Deshalb will Cortez keine Kosten scheuen und er hofft, seine in Zacatula noch immer nicht fertigen Schiffe Ende Juli 1524 aussenden zu können. Aber er will die grosse geographische Frage mit einem Schlage erledigen und projectirt daher zwei Expeditionen, die eine gegen Norden, die andere gegen Süden, die das Geheimniss klären sollten. —

Unseres Wissens ist die Aussendung dieser Expeditionen nicht erfolgt, wofür Cortez im Jahre 1526 vom Kaiser den Befehl erhielt, seine mexikanischen Schiffe westwärts zu den Molukken auslaufen zu lassen, [17]) um mit den im selben Jahr ausgesendeten Schiffen von Loaisa und Cabot, welche durch die Maghellans-Strasse nach Asien segeln sollten, theils gemeinschaftlich zu operiren, theils um nach den Erfolgen und Schicksalen derselben zu forschen. [18]) Demzufolge liess Cortez im Frühling 1527 drei Schiffe unter dem Commando des Alvaro de Saavedra von Zacatula auslaufen, die ein sehr unglückliches Ende nahmen. Zwei davon gingen wahrscheinlich mit Mann und Maus im Stillen Ocean unter. Saavedra verlor sie nämlich auf halbem Wege aus dem

[16]) Brief vom 15. October 1524 bei Navarrete und Ramusio.

[17]) Navarrete l. c. Bd V., S. 440.

[18]) Loaisa war am 24. Juli 1525 von Coruña ausgelaufen und brachte von 7 Schiffen nur eines nach den Molukken. Ein weiteres Schiff segelte nach vielen Mühen durch die Maghellans-Strasse und gelangte am 25. Juli 1526 in Tehuantepec an. Der Befehl des Kaisers an Cortez, nach den Schicksalen Loaisa's zu forschen, trägt das Datum vom Juni 1526. Die Flotte Cabot's reiste im Frühling 1526 von Sevilla aus, kam aber nur bis zum Rio de la Plata. Näheres über diese Expeditionen in Kohl's »Maghellans-Strasse«, l. c., S. 37 und 52. Der ausführliche Bericht von Loaisa's Fahrt ist von seinem Begleiter Urdaneta verfasst und in Navarrete, l. c. Bd. V., S. 401 ff., enthalten. Loaisa selbst starb während der Fahrt.

Digitized by Google

Gesichte und man bekam nie mehr etwas von ihnen zu hören. Saavedra selbst kam zwar auf den Molukken an, traf dort auch mit Leuten Loaisa's zusammen, konnte aber widriger Winde wegen nicht nach Mexico zurückgelangen, und verlor auf den asiatischen Inseln sein Leben. Wir haben uns hier mit dem weiteren Schicksale der Bemannung nicht zu beschäftigen, [19]) mussten aber dieses grössere Unternehmen Cortez' aufnehmen, da es als erstes seinesgleichen denkwürdig ist und auf Cortez selbst höchst wahrscheinlich durch den Misserfolg entmuthigend einwirkte. Bis zum Jahre 1532 hört man in der That auch nichts mehr von neuen grösseren Unternehmungen, welche die Erforschung der Küsten bezweckt hatten und die Cortez in den Jahren 1522 und 1524 mit so grossem Eifer in Aussicht nahm. Zum Theil erklärt sich dieser lange Stillstand auch durch die Abwesenheit Cortez', der bekanntlich nach Spanien reisen musste, um sich beim König gegen die Anklagen, die wider ihn erhoben wurden, zu vertheidigen, sowie durch die langwierigen Proceduren, die sich gelegentlich der Anwesenheit Nunno Gusman's und Sebastian Ramirez' in Mexico abspielten. Erst im Jahre 1532 ging Diego Hurtado de Mendoza mit dem Schiff „S. Márcos" und zwei anderen Fahrzeugen von Acapulco aus in See und entdeckte, durch einen Windstoss verschlagen, die Inseln Tres Marias, die er Islas de la Magdalena nannte. Von dort aus segelte er gegen Norden, und erreichte in 27° n. Br. einen Seearm der 7 bis 8 Leguen in das Land eindrang. [20]) Nach Navarrete lässt sich mit Rücksicht auf die mangelhaften damaligen Breitenbestimmungsmethoden [21]) nicht mehr ermitteln, welcher Hafen dies gewesen sei, der, was die geographische Breite anbelangt, nur mit der Balenas-Bai übereinstimmt. Nach zwanzigtägigem Aufenthalt in obigem Hafen, meuterte ein Theil der Mannschaft und zog gegen Süden, während Mendoza seine Entdeckungsreise fortsetzte; ein neuer Sturm schleuderte aber sein Schiff gegen eine Insel, ohne dass sich die Bemannung hätte retten können. Die Ankunft der Meuterer in Mexico, ver-

[19]) Die Reise Saavedre's in Navarrete l. c., Bd. V, S. 95, 161.

[20]) Relacion del viage hecho por las goletas Sutil y Mexicana en el año de 1792 pare reconocer el estrecho de Fuca; con una introduccion en que se da noticia de las expedicciones executadas anteriormente por los españoles en busca del paso del noroeste de la américa. (Die Introduccion von Navarrete). Madrid 1802.

[21]) A. a. O. S. XII. Anm. 2.

Digitized by Google

anlasste Cortez eine neue Expedition unter Führung des Diego Becerra auszurüsten dem Hernando de Grijalva mit einem zweiten Schiff beigegeben wurde; ihre Bestimmung lautete, den Hurtado de Mendoza aufzusuchen. Am 30. October 1533 setzten die beiden Schiffe unter Segel, wurden aber bereits am 1. November, durch einen starken Nordwind von einander getrennt. Nachdem Grijalva sein Möglichstes gethan hatte, um das andere Schiff zu sichten, entschloss er sich den Befehl des Vicekönigs allein zur Ausführung zu bringen; mit sich hatte er einen bewährten Piloten, Namens Martin de Acosta. Am 20. December entdeckte Grijalva die Insel del Socorro, die er St. Thomas nannte und deren Breite sein Pilot mit 20° 20′ bestimmte. Kurz darauf sichteten sie die Insel Benedictos, welche die nördlichste Grenze dieser Fahrt bildete.

Diese Misserfolge führten Cortez zur Ueberzeugung, dass es auch hier seiner starken Hand bedürfe, um zu einem besseren Resultat zu gelangen. Er liess drei auf seine Kosten erbaute Schiffe nach Chiametlan (wahrscheinlich Chametla, etwas nördlicher von S. Blas) kommen, schiffte sich daselbst mit grossem Gefolge ein, und liess am 15. April 1534 die Anker lichten. Am 1. Mai sichtete er einen Berg, den er für eine Insel hielt und S. Felipe nannte, und eine Insel, welche den Namen Santiago erhielt. Am 3. ankerte er in einer, in 23° 30′ Nord gelegenen Bucht, welche mit Baja de Sta. Cruz getauft wurde. Letztere ist wahrscheinlich der in 24° 52′ Nord gelegene Hafen von La Paz, im Golf von Californien.

Ueber diese Fahrt schrieb Cortez einen Brief an Cristobal de Oñate in Compostella, den die Academia de la Historia in Madrid aufbewahrt und vom 14. Mai 1535 datirt ist.[22]) C. F. Duro hat denselben sammt dem notariellen Act der Besitzergreifung und einer von Cortez selbst gefertigten Karte veröffentlicht, welch' letztere wir, deutschen Lesern, in der „Rundschau für Geographie und Statistik“ zugänglich machten.[23]) Die auf derselben gezeichnete Küstenstrecke hat eine Ausdehnung von ungefähr 500 Seemeilen; am linken Rande der Karte bemerkt man eine Breitenscala von 18 bis 30° Nord, das mit Nueva tierra de Sta. Cruz benannte Land, erstreckt sich von 20 bis 27° n. Br. und nimmt in seinem

[22]) Actas de la Cuarta reunion de Americanistas. Madrid 1884. S. 332.
[23]) Herausgegeben von Dr. F. Umlauft. Wien 1889, S. 120.

Digitized by Google

grössten Verlaufe eine nordwestliche Richtung an; die südlichste Spitze der californischen Halbinsel befindet sich in $22^1/_2{}^0$. Am Eingange des Golfes und auf der Seite der Halbinsel bemerkt man drei kleine Inseln: S. Felipe, S. Jago und Perlas; letztere Insel bildet die nördliche Grenze des in der Karte aufgenommenen Theiles von Nieder-Californien.

Befriedigt von diesem Erfolge, sendete Cortez kurz nach seiner Rückkehr eine Expedition unter dem Commando des Francesco de Ulloa aus,[24]) um den Californischen Golf näher zu exploriren. Ulloa hatte unter sich drei Schiffe, mit welchen er Acapulco verliess, verlor aber eines derselben in einem Sturme, bevor er noch den Hafen des heiligen Kreuzes erreichen konnte. Längs der Westküste des Californischen Golfes fahrend, segelte Ulloa beständig gegen Norden und Nordwesten und nach 88 Leguen Weges, sichtete er das Land an Steuerbord, welches von einigen für Inseln gehalten, von ihm selbst aber als die Küste von Neuspanien erkannt wurde. Nach weiteren 107 Leguen[25]) gelangten die Schiffe in seichten Grund, wo das Meer eine schmutzige schwarze Farbe annahm und sich reich an Schlamm zeigte. Ulloa suchte „an der anderen (Festland) Küste" besseres Fahrwasser auf, fand aber noch weniger Tiefe, so dass er in fünf Faden ankern musste. Ein ausserordentlich starkes Geräusch, welches in der Nacht vernommen wurde, liess erkennen, dass eine beträchtliche Strömung gegen das Land lief; es war offenbar die Flutströmung an der Mündung des Colorado. Am nächsten Morgen stiegen der Commandant und sein Pilot auf die Mastspitzen und bemerkten, dass ein niedriger Strand beide Ufer verbinde, dass sie sich also am Ende des Golfes befanden. Sie sahen die Lagunen des Colorado, und vermutheten ganz richtig, dass dieselben einem grossen Flusse, der dort in den Golf mündete, zugehören.

[24]) Nach G. Forster l. c. im Jahre 1537. Nach Ramusio, Bd. III, S. 349, »Relatione dello scoprimento che nel nome di Dio va a far l'armata dello illustrissimo Fernando Cortese . . . . della quale armata fu Capitano il . . cavaliero Francesco di Ulloa habitator della città di Merida« erfolgte das Unternehmen im Jahre 1539. Navarrete berichtet in der Biblioteca maritima Española. Bd. I. S. 511, über die Existenz des Manuscriptes und über die Uebersetzung von Ramusio, ohne über das Datum Näheres zu sagen.

[25]) Die Distanzen sind in dem Reiseberichte zu gross angegeben, d. h. Ulloa berichtet über die gemachten Schätzungen, bringt aber die Strömungen nicht in Rechnung.

Digitized by Google

Auf der Rückreise erreichte Ulloa den Hafen von Sta. Cruz, von wo aus er neue Entdeckungen ausführte. Allein der Bericht wird an dieser Stelle ziemlich unklar, und es sind die Curse nicht angegeben, so dass man nicht genau bestimmen kann, welche Strecken eigentlich befahren wurden. Zunächst heisst es, dass er die Perleninsel von der andern Seite des Hafens von Sta. Cruz besah, kurz darauf, dass Nord- und Nordwestwinde sich dem weiteren Fortrücken widersetzten. Daraus sollte man schliessen, dass die Schiffe die Küste im Norden von Sta. Cruz untersuchen wollten. Ein heftiger Nordsturm trennte während einer Nacht die beiden Schiffe, und als sie sich wieder vereinigten, meldete eines derselben eine Einfahrt gefunden zu haben, durch welche das Meer eindrang, und wo die Küste gegen Westen wendete; die Piloten dachten zwar, dass man die Entdeckung dorthin fortsetzen sollte, allein andere waren der Meinung, man würde auf jener Seite nichts besonderes bis zur chinesischen Küste finden.[26]) Da nun an früherer Stelle der Reisebeschreibung gesagt ist, dass man sich ungefähr 70 Leguen vom Hafen Sta. Cruz entfernt hatte, so kann der Sturm beim C. Palmo stattgefunden haben, wohin die Schiffe während der beständigen Nord- und Nordwestwinde, und während des Nordsturmes vielleicht gegen ihren Willen, gelangten. In diesem Falle wäre Ulloa nahe daran gewesen, seine Forschungen an der Westküste der californischen Halbinsel fortzusetzen. In der Folge wurde noch die Cederninsel besucht und sodann der Heimweg angetreten.

Welche Insel unter der Cederninsel zu meinen sei, ist schwer zu verstehen. Ramusio setzt sie in $23^1/_2{}^0$ Nordbreite, an der Westküste von Nieder- oder Altcalifornien (Taf. III). Wir glauben kaum, dass darunter die Insel Margarita südlich von Cap Lazaro gelegen, gemeint sei. Wahrscheinlicher klingt es, wenn man annimmt, dass die Cederninsel einen Theil der californischen Halbinsel bildete.

Betrachten wir die Karte von Ramusio näher (Taf. III), so sehen wir zunächst an welcher Stelle man sich den oft erwähnten Hafen von Sta. Cruz zu denken hat; er ist auf der Karte mit

[26]) & ci dissero che nel medesimo luogo havean trovato una calle per donde entrava il mare in quel lagume . . & con dirci che la terra riusciva al ponente, perche pensava il piloto maggiore, & l'altro piloto era del medesimo parere, cio è che si saria trovato buon paese, quantunque altri fossero di contraria opinione, che per quella costa non si aveva da ritrovare cosa buona sino alla china . . . « Ramusio l. c, S. 345 links.

Digitized by Google

p° de + bezeichnet, und stimmt so ziemlich mit der heutigen Ballena-Bay überein.[27]) Den südlichsten Ausläufer der Halbinsel, der in Wirklichkeit NO-SW gerichtet ist, lässt Ramusio gerade aus O-W endigen, die Perleninsel, die laut Ulloa doch dem Hafen von Sta. Cruz gegenüber liegen sollte, ist zu weit nach Süden versetzt, und schwer mit einer wirklich bestehenden Insel zu identificiren. Die Rocca partida gehört zur Gruppe der Revilla Gigedo und die bei Ramusio mit St. Thomas benannte Insel, das Eiland del Socorro, wie bereits erwähnt. In der Nähe von p° del passagio sind kleine Inselgruppen gelegen, welche vielleicht zu Tres Marias und Isabel passen.

Halten wir uns aber noch bei der Ansicht jener Partei auf, welche meinte, dass die Fortsetzung der Fahrt gegen Westen, zu keiner besonderen Entdeckung bis zur chinesischen Küste führen dürfte, und werfen wir gleichzeitig einen Blick auf Ruscelli's Karte der neuen Welt (Taf. I). Ramusio und Ruscelli waren Zeitgenossen, letzterer hat für die Ergänzung seiner Ptolemäus-Ausgabe, jedenfalls die Sammlung von Reisebeschreibungen des ersteren benützt. Die starke Ausdehnung Asiens gegen Osten, passte dem, in den ptolemaischen Anschauungen befangenen und vertieften Gelehrten ausgezeichnet, weshalb er sich eher eben zu jener Ansicht bekannte, laut welcher die Umschiffung Californiens, unmittelbar zur chinesischen Küste geführt hätte. In dieser Weise dürfte das merkwürdige Blatt entstanden sein, welches wir der Reproduction werth hielten und in Tafel I abbildeten.

Anlass zur nächsten Expedition, die unter Cortez' Nachfolger, dem Vicekönig Mendoza unternommen wurde, gab das Gerede eines Franciscaner-Mönchs, Marcus von Nizza, der von der Existenz einer Stadt Cibola, sonst auch Quivira genannt, erfuhr, die ihm die historische Insel der sieben Städte zu sein schien. Er reiste zu Lande nach der bewussten Gegend und meldete nach seiner Rückkehr, von weitem sieben glänzende Städte gesehen zu haben, von welchen er Namens des Königs von Spanien Besitz

[27]) Nach den englischen Seekarten von Wilson. Diese an der Ostküste von Alt-Californien im Osten der Insel Espirito-Santo gelegene Bucht ist nicht mit der anderen an der Westküste und in fast 27° n. Br. gelegenen »Balenas-Bay« zu verwechseln. Navarrete sagt, der bewusste Hafen sei die »Baja de la Paz«, welche auf den englischen Küstenkarten nicht vorkommt, wahrscheinlich aber mit Balena-Bay identisch ist.

Digitized by Google

ergriff.[28]) Dies begeisterte dermassen, dass Mendoza zwei Expeditionen nach jener Richtung zu senden beschloss, die eine zu Lande unter Vazquez de Coronado, die andere zur See, unter Francisco de Alarçon. Letzterer erhielt den Auftrag, Cibola zu erobern, und sodann bis zum 53.° Nordbreite längs der Küste zu segeln, um die Enge von Anian zu entdecken. Während man also im atlantischen Ocean diese Meeresstrasse viel nördlicher suchte,[29]) dachte man sich ihre westliche Mündung im grossen Ocean ursprünglich südlicher gelegen. Freilich rückte sie mit der Zeit mehr gegen Norden, wie aus den Karten des Van der Aa (Taf. V) und des Jodocus Hondius (Taf. II) hervorgeht, und es konnte eben nicht anders sein, sobald einige Fahrten ausgeführt worden waren; dessen ungeachtet hält Du Val, im Jahre 1686 noch an dem alten Irrthum fest, wie aus dem Kärtchen Taf. VI hervorgeht.

Alarçon segelte am 9. Mai 1540 ab,[30]) und lief kurz darauf in den californischen Busen ein, welcher bei den Spaniern „Mar Vermejo" hiess. An den bereits von Ulloa erreichten Untiefen angelangt, liess Alarçon zwei Boote bereiten, um eine Ausfahrt gegen Norden, in die Südsee, ausfindig zu machen; mit denselben entdeckte er die Mündung des Colorado, fuhr in denselben hinein, und verfolgte dessen Lauf stromaufwärts, 84 Leguen weit, die er auf der Bergfahrt in 15, auf der Rückfahrt in $2^1/_2$ Tagen zurücklegte. Am Schlusse seines Reiseberichtes erwähnt Alarçon, dass die ihm mitgegebenen Karten Fehler in der geographischen Breite bis zu 2° enthielten, und dass er um 4° nördlicher gelangt war, als sein Vorgänger Ulloa.

Die beiden Fahrten Ulloa's und Alarçon's hatten auf alle Fälle einen Erfolg, der bei Ruscelli (Taf. I), Jodocus Hondius (Taf. II) und Ramusio (Taf. III) deutlich zum Ausdruck gelangt, in der Folge aber wieder verloren ging. Es wurde nämlich festgestellt, dass das Mar Vermejo ein geschlossener Busen ist,

---

[28]) Vivien de St. Martin, L'année geographique 1872. S. 239—714. Simpson. Coronado's march in search of the »Seven Cities«. Smithsonian Institution. 1869. S. 309, 340.

[29]) Sebastian Cabot berichtete dem päpstlichen Nuntius am spanischen Hofe, bis zum 56. Grad gefahren zu sein, ohne die Enge gefunden zu haben.

[30]) Relatione della navigatione et scoperta che fece il capitano Ferdinando Alarçone, Ramusio a. a. O, Bd. III, S. 363.

Digitized by Google

über den man nicht höher nach Norden als bis zum Colorado-Fluss gelangen konnte. Daraus ergab sich, dass Californien eine mit dem Festlande verbundene Halbinsel bildet. Merkwürdiger Weise ging diese Errungenschaft auf geographischem Gebiete nicht lange darauf verloren, und erforderte später zur definitiven Entscheidung die Aussendung neuer Forschungsreisenden.

Zum ersten Male wurde das Cap S. Lucas durch Juan Rodriguez de Cabrilho umsegelt, einem Portugiesen von Geburt, der sich in Diensten des Vicekönigs von Neuspanien befand. Da nämlich an der Halbinselform von Californien nicht mehr zu zweifeln war, erschien es zweckmässig, die Westküste derselben zu erforschen, und mit dieser Aufgabe wurde Cabrilho betraut, der hiezu zwei Schiffe erhielt, den S. Salvador und die Victoria. Cabrilho unternahm seine Expedition am 27. Juni 1542,[31]) ankerte am 2. Juli im Hafen de la Cruz und sodann beim Cap S. Lucas, dessen Breite er mit 23° bestimmte. Immer längs der Küste segelnd, entdeckte er nacheinander die Insel Margarita, die Bucht von Abreojos, die Insel Asuncion, den Hafen von S. Bartolomé, die Inseln Natividad und Cerros, die Punta Canoas, die Insel S. Geronimo und gelangte am 20. August in 32° nördl. Br. zu einer Landspitze, welche den Namen Cap Engano erhielt. 10 Leguen nördlich davon, ankerte er in einem bequemen Hafen, der de la Posesion genannt wurde, und am 27. setzte er seinen Curs gegen Norden fort, wobei er weitere Entdeckungen ausführte. Von den Namen der Inseln und Häfen, die er seinen Entdeckungen gab, sind die wenigsten mehr erhalten. So heisst sein Cap S. Martin gegenwärtig S. Quintin. Ueber Cap de la Cruz entdeckte er den Hafen S. Miguel der gegenwärtig Diego heisst ($32^{3}/_{4}$" n. Br.), dann die Inseln S. Salvador und Victoria (S. Clemente und Sta Catalina). Frische Gegenwinde beim Cap de Galera (de la Concepcion in 34° 24' n. Br.), zwangen ihn einen Bord gegen die hohe See zu ziehen, der ihn in Sicht der

[31]) Relacion del viage hecho por las Goletas Sutyl y Mexicana u. s. w. S. XXIX ff. und Noticia de la california y de su conquista . . . Sacada de la Historia manuscrita, formada en Mexico año de 1739, por el padre Miguel Vanegas, Band I. S. 181.

[32]) Capo Baxo.

Digitized by Google

Insel S. Bernardo brachte. In 37° 30'[33]) sah er die dichtbewaldeten Gebirge von S. Martin und am Fusse derselben das Cabo St. Martin.

Ein in 40° n. Br. entdecktes Vorgebirge, erhielt zu Ehren des damaligen Vicekönigs von Mexico, den Namen: Cap Mendocino und eine dort in der Nähe gelegene schöne Bucht, ihres Reichthums an Fichten wegen, Baja de Pinos.

In Erwartung des nächsten Frühlings, wählte Cabrilho als Ueberwinterungsstation die Insel St. Bernardo, wo er seinen Tod fand, und die durch seine Gefährten den Namen Juan Rodriguez erhalten hatte. In der Führung der Schiffe folgte ihm sein erster Pilot Bartolomé Ferrelo oder Ferrer,[34]) welcher die Reise im nächsten Frühling bis 44° n. Br. fortgesetzt haben soll. Diese höchste von ihm erreichte Breite wird von Herrera angegeben.[35]) Navarrete zieht davon den Ueberschuss, den alle übrigen Breitenbestimmungen des Ferrer enthalten, von durchschnittlich 1° ab, und nimmt somit als nördlichste Grenze seiner Reise das Parallel von 43° an.[36]) Wegen eingetretener grosser Kälte musste im März 1543 der Rückzug angetreten werden.

III. Zweifelhafte oder bestrittene Unternehmungen.

„Viele Reisen der Portugiesen und Spanier im fünfzehnten und sechzehnten Jahrhundert haben das Schicksal gehabt, in gänzliche Vergessenheit zu gerathen, von vielen ist kein Denkmal, selbst nicht in Archiven übrig geblieben und diese Fahrlässigkeit der Geschichtschreiber jener Zeit, oder dieser Eigensinn des Schicksals hat schon manchen gelehrten Streit über das Dasein des einen oder des anderen Seefahrers veranlasst.“[37]) Von mancher Fahrt erhielt sich nur die Ueberlieferung, welche kaum gestattet, das Wahre vom Falschen zu unterscheiden und zu positiven Resultaten zu gelangen. Mitunter werden endlich ganz abenteuerliche Ge-

[33]) Die Breitenangaben Cabrilhos sind sehr mangelhaft, und zwar stets zu gross.

[34]) Ferrelo nach dem von Navarrete benützten Manuscript: Herrera (Decad 7, Lib. 5, Cap. 3), Ferrer.

[35]) Decad 7, Lib. 5, Cap. 4.

[36]) Sutil y Mexicana a. a. O. S. XXXIV. Note 1.

[37]) G. Forster l. c., Band I, S. 10.

Digitized by Google

schichten erzählt, die man als erfunden betrachten muss. Zu den letzteren gehört der Bericht[38]) über eine Fahrt des Portugiesen Martin Chacke oder Chaque: dieser soll im Jahre 1555 mit vier anderen grossen, schwerbeladenen Schiffen zusammen, die Rückreise von Indien nach Europa angetreten haben. Durch einen Sturm von seinen Gefährten getrennt und nach Norden verschlagen, segelte er an einer Menge Inseln vorbei, die in einem Meerbusen des neuen Landes unter 59° n. Br. lagen. Sodann sah er kein Land mehr bis zur Nordwestküste von Irland. Diese Erzählung beruht auf der eidlichen Aussage eines Engländers Namens Cowle, der den Reisebericht in einer später zu Lissabon sequestrirten Druckschrift gelesen haben will.

Im indischen Archiv zu Sevilla existirt eine gerichtliche Aussage[39]) des bekannten Juan Fernandez de Ladrillero, der ebenfalls behauptet, eine Entdeckungreise nach der Enge von Anian ausgeführt zu haben, welche 800 Leguen von Compostella entfernt ist; er hatte angeblich die Einfahrt eines Canals erreicht, der bis zu den Gegenden führte, wo die Engländer den Stockfischfang betrieben, musste aber widriger Winde halber zurückkehren. Man glaubte auch vielfach in Neuspanien, dass die vielen Corsaren, welche ihre Schiffahrt in der Südsee unsicher machten, auf jenem Wege aus dem atlantischen in den grossen Ocean gelangten. Ein gewisser Hernando de los Rios, berichtete von Manila aus dem König von Spanien, dass zwei Routen von China nach Europa führen; die eine entnahm er den Schriften des Jesuiten Sedeño, sie sollte durch einen in 45° n. Br. gelegenen Canal führen; die andere hatte er durch einen Fray Martin de Rada erfahren, und diese zog über die Enge von Anian.[40]) Dementgegen kam wieder die Ansicht zur Geltung, dass Asien mit Amerika vereinigt sei, wie wir es auf dem Blatte des Ruscelli angegeben sahen. Gomara nahm von dieser Kunde auch Notiz, indem er jedoch eine solche Thatsache bezweifelte.[41]) Eben wollte sich der Vicekönig von Neu-Spanien Gewissheit darüber verschaffen, als ein Capitän Francisco

[38]) Den Bericht geben Purcha's Reisebeschreibungen, III, S. 859 und Fox Northwest. London 1635. IV, S. 162 an. Mit Bezug auf letzteren auch G. Forster a. a. O. Bd. I, S. 15 und L. Forster »Entdeckungen im hohen Norden«, 3. 5. 3.

[39]) Sutil y Mexicana a. a. O, S. XLII. Note 2.

[40]) A. a. O. S. XLIV.

[41]) Hist. de las Indias. Cap. 212.

Digitized by Google

Galli aus Macao nach Mexico gelangte. Derselbe rieth, von Manila aus Schiffe gegen Norden, an Japan vorbei, zu senden, um dort zu erforschen, ob Asien mit Amerika zusammenhängt. Zur Ausführung dieser zuletzt unterbliebenen Expedition war der Seefahrer Jayme Juan in Aussicht genommen gewesen.

Wahrscheinlich auf einem Missverständniss beruht die Angabe mehrerer Schriftsteller, von einer Fahrt nach der Nordwestküste Amerika's, welche der berühmte Kosmograph und Seeforscher Andres de Urdañeta unternommen haben soll. Es wird nämlich behauptet, Urdañeta habe in Mexico den Jesuiten Salvatierra eine, nach eigener Erfahrung auf seinen Schiffahrten entworfene Karte der nordwestlichen Durchfahrt gezeigt, und hinzugefügt, dass nach einer Aussage Salvatierra's, Urdañeta auf jenem Wege vom stillen Ocean nach Deutschland gereist ist. Nun ist Urdañeta eine viel zu berühmte Persönlichkeit in der Geschichte der Schiffahrt, um voraussetzen zu können, dass die spanischen Geschichtsschreiber keine Kenntniss von einer solchen Fahrt erhalten hätten. Urdañeta hat verschiedene nautisch wichtige Entdeckungen gemacht und seinen Zeitgenossen so manche gute Lehre ertheilt; u. A. hat er die ersten oceanischen Schiffahrtsregeln für die Fahrt von Neuspanien nach den Philippinen aufgestellt und den Bericht über die Fahrt Loaisa's verfasst, an der er Theil genommen hatte. Ebenso hat er sich auch in der That mit dem Problem der nordwestlichen Durchfahrt beschäftigt. Eben bei der Gelegenheit, als er die Route über den grossen Ocean behandelte, legte er dem Schlusse seines Manuscriptes eine kurze Abhandlung über die nordwestliche Durchfahrt bei.[42]) In derselben erzählt er, dass man in Neuspanien glaube, die Franzosen hätten eine Ueberfahrt von dem Stockfisch-Lande nach dem grossen Ocean gefunden; dass die Einfahrt zu derselben auf der atlantischen Seite in 70° n. Br. liege und ihre Richtung zuerst gegen Westen, dann Südwest führe; dass die bewusste Meeresstrasse im grossen Ocean in 50° n. Br. mündet und von dort aus der Schiffahrt kein Hinderniss in dem Wege nach China liegt; dass Pedro Menendez von diesem Gerede unterrichtet ist und nähere Information wird ertheilen können; endlich räth er eine Expedition auszusenden, um über das Vorhandensein dieser Strasse sichere Erkundigung einzuziehen, und für den Fall, als sie bestehen

[42]) Sutil y Mexicana, a. a. O. S. XXXVIII.

Digitized by Google

sollte, dieselbe an der engsten oder an anderer convenirenden Stelle zu besetzen. Dieses Schriftstück war es, das ihn wahrscheinlich in die Reihe der Nordfahrer stellte. Möglich wäre es aber doch, dass er auch eine Karte entworfen habe, worauf die nach seinen Ansichten zu befolgende Route eingetragen war.

Nun kommen wir zu drei Fahrten, welche den Gegenstand sehr eifriger Controversen bildeten. Es handelt sich um Juan de Fuca, Lorenzo Ferrer Maldonado und um den Admiral de Fonte.

Am raschesten werden wir die vermeinte Reise Maldonado's erledigen, der durch die Labradorstrasse nordwestlich bis 64° n. Br. von dort nördlich bis 72°, dann westlich bis 71° segelte und schliesslich die Mündung der Anianstrasse im stillen Ocean erreichte, wo er mit einem deutschen Schiff zusammentraf, welches nach China reiste. Es existiren verschiedene Ausgaben, der angeblich von Maldonado selbst verfassten Reisebeschreibung,[43]) und gar viele Analysen derselben.[44]) Am auffallendsten ist der Umstand, dass Maldonado über seine angebliche Fahrt, erst 21 Jahre nach Vollendung derselben berichtete, und zwar um die spanische Regierung zu bewegen, ihm Schiffe und Mittel zu liefern, die bewusste Meeresstrasse in Besitz zu nehmen. Schon bei jener Gelegenheit zeigte es sich, dass Maldonado ein abgefeimter Betrüger war, der im übrigen eben wegen Betrug mit der Justiz auf gespanntem Fusse lebte.[45]) Es wäre also schade um die Mühe, die wir jeder weiteren Verfolgung dieser entschieden apokryphen Fahrt, widmen wollten.

---

[43]) Nicolas Antonio. Bibl. Hispan., Bd. II, S 2. »Relacion del Descubrimento del Estrecho de Anian«. Carlo Amoretti, Viaggio dal mare Atlantico al Pacifico per la via del Nordwest fatta dal Cap. L. F. Maldonado l'anno 1588, tradottada un Manoscritto spagnuolo inedito. Milano 1811. Borrow. Cronolog. History of Arctic Voyager. S. 125, 130 und S. 24 ff. des Anhanges.

[44]) Eduardo Malo de Luque. Establecimientos ultramarinos de las naciones europeas. Bd. IV, S. 585—588; D. Andres Gonzales de Barcia. Biblioteca occidental de Pinelo. Bd. 2, S. 507. Peschel in seiner Geschichte der Erdkunde, S. 510 und Vivien de St. Martin in der Histoire de la Géographie, S. 393. Ausser vielen Anderen schrieb über diese Fahrt auch A. v. Krusenstern in Bertusch's »Neue allgem. geograph. Ephemeriden« 1814. S. 3: »Ueber Maldonado's Entdeckung einer nordwestlichen Durchfahrt«. Das Neueste darüber hat Pedro de Novo y Colson veröffentlicht: Sobre los viajes apócrifos de Juan de Fuca y de Lorenzo Ferrer Maldonado 1881.

[45]) Sutil y Mexicana, a. a. O., S. LII.

Digitized by Google

Was die Entdeckungen Juan de Fuca's anbelangt, so wurden dieselben durch Michael Lok, englischen Consul in Aleppo,[46]) bekannt, der im Jahre 1596 mit dem bereits sechzigjährigen Juan de Fuca, recte Apostolos Valerianos, zusammenkam, einem Griechen von Geburt, welcher sich eben von Spanien nach seiner Heimat Kephalonia begab. Valerianos erzählte dem englischen Consul, dass er, von dem Vicekönig Neuspaniens zum Piloto-Major ernannt, den Befehl erhielt, zur Enge von Anian zu fahren, um daselbst Befestigungen anzulegen, um die Durchfahrt den Engländern streitig machen zu können. De Fuca oder Valerianos soll sich zu diesem Zwecke im Jahre 1592 mit drei Schiffen auf den Weg gemacht haben und längs der Westküste Amerikas bis zum 47. oder 48. Grad der Breite gesegelt sein, wo er eine breite Einfahrt fand, in der er durch zwanzig Tage kreuzte. An mancher Stelle nahm die Küste einen nordwestlichen, an mancher einen nordöstlichen Verlauf, und die immer breiter werdende Durchfahrt enthielt viele Inseln. So wollte Valerianos das Nordmeer erreicht haben, die Breite der Einfahrt gab er mit 20 bis 30 Leguen an. Da er aber dort viele wilde Stämme vorfand, so wagte er nicht, die Reise fortzusetzen, weil er sich zu schwach fühlte; er kehrte deshalb nach Acapulco zurück und schliesslich nach Spanien, wo er zwar gut empfangen wurde, aber keine Entschädigung erhielt. Man hat viel debattirt, ob man dieser Erzählung Glauben schenken soll oder nicht, allein eine Thatsache ist nicht zu leugnen und wird gegenwärtig auch allgemein anerkannt. Zur Zeit nämlich, als Lok mit Valerianos zusammenkam, wusste man von der Existenz der gegenwärtig mit dem Namen De Fucas, sonst auch mit Queen Charlott's Sund bezeichneten Enge, die später wirklich in der von Valerianos ungefähr angegebenen Breite entdeckt wurde, nichts. Andererseits war jede Mühe vergebens, um in den Archiven irgend ein Document ausfindig zu machen, woraus man Nachrichten über de Fuca hätte schöpfen können. Da nun nicht leicht möglich ist, dass er von dem Vicekönig eine so hohe Würde erhielt, ohne dass in den Acten davon die Rede sei, so nehmen die neuesten spanischen Autoren an, De Fuca habe eine Fahrt wirklich aus-

[46]) Lock schrieb über das Nachstehende einen Brief nach England, der in Purcha's Reisesammelwerk abgedruckt wurde. Man findet eine ausführliche Zusammenstellung aller Untersuchungen, die bezüglich dieser Fahrt gemacht wurden in dem angeführten Buche von Novσy Colson.

Digitized by Google

geführt, aber vielleicht auf eigene Rechnung oder auf einem kleineren Schiffe, wovon die damalige Regierung keine weitere Notiz nahm.

Sehr merkwürdig ist der Reisebericht eines angeblichen Admirals de Fonte, veröffentlicht in der englischen Zeitschrift „The monthly miscellany or memoirs for the Curious" vom Jahre 1708.[47]) Der Bericht beginnt mit folgenden Worten: „Als die Vicekönige von Neuspanien und Peru vom spanischen Hofe Nachricht erhalten hatten, dass die verschiedenen Versuche der Engländer Hudson und James unter der Regierung der Königin Elisabeth und des Königs Jacob I. von einigen unternehmenden Seefahrern zu Boston in Neuengland wieder erneuert werden sollten, erhielt ich, Admiral de Fonte, den Befehl, von Spanien und den Vicekönigen, vier starke Schiffe auszurüsten, und als sie segelfertig waren, stachen wir in See von Callao de Lima den 3. April 1640; nämlich ich, Admiral Bartholomäus de Fonte auf dem Schiffe, genannt Espiritu Santo, der Viceadmiral Don Diego de Pennelossa auf dem Schiffe Santa Lucia, Pedro de Bonarda auf dem Schiffe Rosario, und Philipp de Ronquillo auf dem Rey Filippe." Diese Reise soll nun nachstehenden Verlauf genommen haben:

Am 14. Juni 1640 befand sich die kleine Escadre gegenüber der Mündung des Flusses Los Reyes in 53° n. Br. Hier steuerte sie in krummen Durchfahrten zwischen Inseln, welche den Namen St. Lazarus-Archipel erhielten, wo die Boote viele Meilen voransegelten, um den Grund zu erforschen. Am 22. Juni schickte de Fonte den Capitän Barnarda in einen Fluss. Er ging erst Nord, dann Nordost, dann Nord und Nordwest in einen grossen, mit Inseln angefüllten See mit einer stark bevölkerten Halbinsel; man nannte ihn den See Velasco. Sodann setzte sich Barnarda auf ein indianisches Boot und fuhr noch 140 Meilen West, dann 436 Ostnordost bis in 77° n. Br.

De Fonte selbst segelte den Rio de los Reyes hinauf in nordöstlicher Richtung und kam in den See Bello, wo zwei Jesuiten, die er mithatte, zwei Jahre lang in Mission gewesen waren. Der Fluss hatte frisches oder süsses Wasser (?)[48]) und Lachse, Lachsforellen, Hechte, Barsche und Barben. Am 1. Juli 1690 segelte de Fonte nach einem Fluss, der zu einem zweiten See führte und Lago de Fonte genannt wurde. „Dieser See ist 160 Meilen lang

[47]) Barlow a. a. O., S. 250.

[48]) So lautet die Uebersetzung in G. Forster l. c., Bd. I, S. 27.

Digitized by Google

und 60 breit; die Länge erstreckt sich Ostnordost und Westsüdwest, und die Tiefe ist 20 bis 30, auch an einigen Stellen 60 Faden. Es sind daselbst einige sehr grosse und zehn kleine Inseln, mit staudigem Gestrüpp bewachsen."

„Den 14. Juli segelten wir — sagt der Bericht — aus dem Ostnordost-Ende des Lago de Fonte und kamen durch eine Enge, die ich Estrecho de Ronquillo nannte. Sie ist 34 Seemeilen lang, 2 bis 3 Seemeilen breit und hat 20, 26, auch 28 Faden Tiefe. Wir durchschifften diese Enge in 10 Stunden mit einem starken Winde und ganzer Ebbe. Wie wir östlicher kamen, war das Land merklich schlechter, wie es im Norden sowohl als im Süden von Amerika der Fall ist, vom 36. Grade der Breite an, nach den beiden äussersten Enden zu. Die Westseite ist nicht nur an Fruchtbarkeit, sondern auch an milder Lufttemperatur wenigstens um zehn Grade verschieden.

Den 17. kamen wir an einen indianischen Wohnort und die Indianer sagten unserem Dolmetsch Hrn. Parmentiers, dass in geringer Entfernung von uns ein grosses Schiff läge, wie noch nie eines zuvor gewesen wäre. Wir segelten hin und fanden nur einen bejahrten Mann und einen Jüngling. Sie sagten mir, das Schiff käme von Neu-England, aus einer Stadt, welche Boston genannt wird. Den 30. kam der Eigenthümer mit der ganzen Mannschaft an Bord und der Führer, Capitän Shapley, sagte mir, der Eigenthümer wäre ein vornehmer Herr und Generalmajor der grössten Colonie in Neu-England, welche Mattechusets (Massachusets) heisst. Ich empfing ihn also auch wie einen Gentleman und sagte ihm, mein Auftrag laute zwar dahin, dass ich alle diejenigen, die ich mit der Aufsuchung der westlichen oder nordwestlichen Durchfahrt in das Südmeer beschäftigt fände, gefangen nehmen sollte, allein ich wollte sie als Kaufleute ansehen, die mit den Eingeborenen einen Handel um Biber, Ottern und anderes Pelzwerk trieben. Am 16. August kamen wir auf unserem Schiffe an, am südlichen Ufer des Sees Bello, vor dem schönen Flecken Conosset, wo wir Alles wohl antrafen." Wenige Tage später theilte Barnarda dem Admiral brieflich mit, dass die Eingeborenen einen von seinen Matrosen an das äusserste Ende der Davis-Strasse geführt hatten, welche in 80° n. Br. in einen See von frischem Wasser etwa 30 Meilen im Umfange, mündete. Nordwärts von demselben befänden sich erstaunlich hohe Berge und nordwestwärts von dem See wäre das Eis fest vom Ufer bis in 100 Faden Tiefe, so viel er

Digitized by Google

[51]) Delisle l. c., S. 20.
[52]) Bibliot. marit. espannola. Bd. I. S. 211.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

legenheit vom Standpunkte der geographischen Möglichkeit einer solchen Fahrt zu untersuchen, worüber an anderer Stelle wenige Worte folgen sollen.

VI. Die Engländer in der Südsee. Letzte Fahrten der Spanier im XVI. Jahrhundert.

In dem Gewirre solcher Erzählungen wussten die Geographen schon gar nicht mehr, was sie als wahr annehmen und als erfunden verwerfen sollten, weshalb der bedeutende Kartograph Abraham Ortelius noch im Jahre 1574 rundweg erklärte, man wisse über jene nördlichen Gegenden Amerikas gar nichts.[53]) Andere dagegen hielten nunmehr nicht nur an der Existenz der Anianstrasse fest, sondern auch an dem Vorhandensein eines grossen, tief in das Festland einschneidenden Binnenmeeres, das auf den Karten in verschiedenen Weisen zur Darstellung kam. Wir hatten Gelegenheit, dieses Binnenmeer bei Ruscelli wahrzunehmen, und finden es auf der Karte des de l'Isle wieder. Ja viel später wagte man in dieser Richtung kein entscheidendes Urtheil zu fällen. So schrieb z. B. G. Forster noch im Jahre 1791 bei Besprechung der Fahrt Chaque's: „Immer kann etwas an dieser Geschichte wahr und durch hinzugekommene Zusätze verunstaltet worden sein. Wenn nach Verlauf von wenigen Jahren die bereits angefangene nähere Erforschung der Nordwestküste von Amerika vollendet sein wird, dann dürfte es sich eher entscheiden lassen, ob nicht der hier erwähnte Meerbusen das grosse Mittelländische Meer im nördlichen Amerika sein könne, auf welches von dieser Reise an so viele Nachrichten hindeuten, oder ob vielleicht der mit Inseln angefüllte Busen zwischen 55 und 62° n. Br. der in der Karte in der Noticia de la California (unsere Taf. VII) angegeben und mit dem Eismeer in Verbindung gezeichnet wird, auf diesen Meerbusen von Chaque hingedeutet werden müsse."

Während die Spanier, was die weiteren Entdeckungen an den Nordwestküsten anbelangt, auf den von Juan Rodriguez Cabrilho erworbenen Lorbeeren ruhten, oder vielmehr auf die Errungenschaften Cabrilho's, Ulloa's und Alarçons langsam vergassen, brachte der berühmte Seefahrer Sir Francis Drake den Plan zur Reife,

[53]) Nach G. Forster a. a. O, Bd. I, S. 17.

Digitized by Google

die Magellans-Strasse zu umsegeln, die Spanier in ihren Häfen an der Westküste der neuen Welt aufzusuchen, den verhassten Feinden den grösstmöglichsten Schaden zuzufügen und in den Gewässern des neuen Oceans nach reicher Beute zu jagen. Im Jahre 1577 legte er seine Pläne der Königin vor, und diese stellte ihm eine Flotte von fünf Schiffen zur Verfügung, mit welchen er am 5. November des Jahres 1577 von Plymouth aus seine denkwürdige Reise antrat. Um den Spaniern das Ziel der Unternehmung geheim zu halten, hatte man öffentlich vorgegeben, die Flotte sei für Alexandrien in Aegypten bestimmt. Wir werden selbstverständlich den kühnen Seefahrer nur auf jenem Theile seiner Fahrt begleiten, der uns hier interessirt.[54])

Der Zug Drake's in der Südsee war ein wahrer Siegeszug; blühende spanische Städte wurden gebrandschatzt, reich beladene Galionen gefangen genommen, und schon zu Anfang des nächsten Jahres eine solche Beute gesammelt, dass nunmehr an die Rückfahrt gedacht werden musste. Es wird bisweilen behauptet, Drake habe beabsichtigt, den Weg nach Europa über die Anian-Strasse zu nehmen; die englischen Originalberichte wissen nichts davon, doch unmöglich wäre die Sache nicht. Thatsächlich steuerte er von Guatulco aus (15° 40′ n. Br.) 500 Leguen seewärts, um günstige frische Winde aufzusuchen und sodann schnurgerade gegen Norden. Nach Zurücklegung von 1200 Leguen Weges erreichte er am 3. Juni den Breitenparallel von 42° und segelte hierauf noch 120 Seemeilen immer in derselben Richtung.[55]) Nun stellte sich aber eine solche Kälte ein, dass die Mannschaft ernstlich zu leiden begann, weshalb der Curs gegen Osten gesetzt wurde, um die Küste aufzusuchen, die viel näher lag als man glaubte. So lange als es das Wetter gestattete, trachtete unser Seefahrer noch an Breite zu gewinnen, als sich aber am 5. Juni heftiger Gegenwind einstellte, warf er in 48° n. Br. den Anker; die Bai, in der er sich nunmehr befand, bot gar keinen Schutz, weder gegen die heftigen Windstösse, noch gegen den hohen Seegang, so dass man nach ganz kurzem Aufenthalt wieder lichten und nolens volens gegen Süden segeln

[54]) Der Reisebericht Drake's wurde zuerst im Jahre 1628 in der berühmten Sammlung von Hackluyt, Principal Navigations, Bd. III, publicirt und sodann in mehreren Sprachen übersetzt. Uns liegt die 1854 besorgte Ausgabe der Hackluyt-Society vor, welche bereits angeführt wurde. Man vergleiche auch Fleurieu: Voyage de Marchand. Paris. An VIII. Tome 112.

[55]) World encompassed. S. 113, 114.

Digitized by Google

musste. Am 17. Juni gelangten die Schiffe in einen in 38·5° n. Br. gelegenen besseren Hafen, wo sie bis zum 23. Juni verweilten. Der Reisebericht hebt besonders hervor, dass stets in der Nähe der Küste gefahren und dass die Strecke von 48° bis 38·5° n. Br. genau besichtigt wurde.

Wegen der Aehnlichkeit jenes Striches mit den heimatlichen Ufern nannte Drake, der von Cabrilho's Fahrt nichts wusste, das vermeintlich von ihm entdeckte Land Neu-Albion. Jedenfalls war aber Drake um 5 bis 6° höher nach Norden als sein spanischer Vorgänger gelangt.

Den Weg über das Cap der guten Hoffnung nehmend, langte Drake am 6. November 1580 in England an, wo ihm zu Ehren die Königin Elisabeth an Bord des ersten englischen Schiffes, welches die Welt umsegelt hatte, einem Feste beiwohnte.

Schon Kohl hat sich die Mühe genommen, zu erforschen, ob Drake kartographische Aufnahmen von den auf seiner Weltumseglung gemachten Entdeckungen mit heimgebracht habe, allein die Resultate waren negativer Natur.[56]) Nach einer Bemerkung Kohl's scheint es sogar, dass selbst die grosse Weltkarte, welche Hakluyt seinem Buche „The principal navigations and Discoveries of the english nation", welches 1589, also wenige Jahre nach Drake's Heimkehr erschien und in welchem auch ein Bericht über Drake's Reise enthalten ist, beifügte, von den Entdeckungen Drake's keine Notiz nimmt. Das Verdienst, Drake's Entdeckungen auf einer Karte richtig dargestellt zu haben, erwarb sich der Niederländer Jodocus Hondius, der im Jahre 1583 als Emigrant nach London kam; dort wurde er auf Drake, dessen Ruhm damals blühte, aufmerksam und mag dessen Reiseberichte und etwaige Karten studirt und darnach diejenige Weltkarte entworfen haben, von der wir den uns interessirenden Theil in Tafel II wiedergeben. Eine zweite Karte rührt von Pierre van der Aa her und einen Auszug derselben bringt unser Täfelchen V. Sie ist mit Bezug auf die Entdeckungsgeschichte der Nordwestküste Amerikas sowohl wegen des Vorkommens der Halbinsel und der Enge Anian als auch deshalb wichtig, weil auf derselben Californien wieder als Insel erscheint, deren nordwestlichstes Ende mit dem C. Mendocino endigt. Auf diesem Blatte haben wir auch den Theil der Reiseroute Drake's auf-

[56]) Siehe Näheres im XI. Bande der Zeitschrift der Berliner Gesellsch. für Erdk., oder in dem Separat-Abdruck: J. G. Kohl. Geschichte der Entdeckungen und Schiffahrten zur Magellans-Strasse. Berlin. 1877. S. 101.

Digitized by Google

genommen, der sich auf die fragliche Gegend bezieht. Was jedoch diese Route anbelangt, so halten wir dafür, dass sie weder auf das Blatt des Hondius. noch auf dasjenige des Van der Aa richtig eingetragen worden ist. Zunächst dünkt uns die nördliche Route auf ersterem Blatte zu nahe dem Lande, dann ist der höchste von Drake erreichte Punkt mit 44·5° Nord anstatt mit 48° Nord angegeben. Auf keinem der beiden Blätter ist ferner ersichtlich gemacht, dass Drake zweimal geankert hat, zuerst eben in 48° n. Br., dann in 38·5°; der höchste erreichte Punkt liegt sogar auf Hondius' Blatt um volle 4 Längengrade von der Küste ab. Schliesslich geht auch gar nicht hervor, dass er die Küste von 38·5 bis 48° Nord rasirte. Noch sprechen wir einen Zweifel bezüglich des ersten Theiles der Route von Guatulco aus, da wir den Reisebericht in dem Sinne aufzufassen geneigt sind, als hätte Drake zuerst gerade aus gegen die hohe See gesteuert. Allein wir stellen uns nicht die Aufgabe, diese Fragen näher zu untersuchen und wollten nur das Mangelhafte der bezüglichen Entwürfe im Allgemeinen constatiren. Ganz abgesehen haben wir dabei von der weiteren Thatsache, dass auf Hondius' Blatt nicht einmal die übrigen angelaufenen Häfen richtig angegeben sind, ein Fehler, den die Karte Van der Aa's allerdings berichtigt.

Die Nachricht der Fahrt Drake's, dieses „Erzpiraten der Welt", wie er auch genannt wurde, jagte den Spaniern einen unbeschreiblichen Schrecken ein und die Besorgniss, dass England endlich die nordwestliche Durchfahrt entdecken, Niederlassungen an der Nordwestküste anlegen und schliesslich gar Californien selbst erobern könnte. Es wurde daher in aller Eile eine Expedition unter Don Francisco Gualle ausgerüstet, die 1582 auf Entdeckungen ausging, aber nicht einmal so weit kam, als es Cabrilho gethan hatte. Dafür machte Gualle eine wichtige geographische Bemerkung, welche als Beweis des Vorhandenseins einer Durchfahrt zwischen Asien und Amerika aufgefasst wurde. Er entdeckte nämlich, dass im östlichen Stillen Ocean eine starke südliche Meeresströmung vorherrscht, offenbar also den gegen Süden abzweigenden Ast des Kuro-Siwo, unter dem Namen der californischen Küstenströmung bekannt.

Bedeutende kurz nach dieser Fahrt stattgehabte Ereignisse lähmten durch einige zwanzig Jahre den Entdeckungsgeist der Spanier. Die grossen welterobernden Pläne Philipps II. lenkten die Aufmerksamkeit seiner Regierung zunächst auf andere wichtige

Digitized by Google

Gegenstände und was die Sicherung der westamerikanischen Häfen anbelangt, so mag man eingesehen haben, dass aus der Entdeckung des vielgesuchten nördlichen Weges nach Indien nicht so bald eine Gefahr heranwachsen dürfte. Lieber ging der König in die Pläne Sarmiento's ein, die Magellans-Strasse zu besetzen und zu befestigen, wozu eine grosse Kriegsflotte ausgerüstet wurde, deren Kosten unermesslich waren. Das traurige Ende dieses Unternehmens und das Schicksal der unbesiegbaren „Armada" brachen Spaniens Seemacht und dessen Kräfte. Aber nicht nur für den Augenblick, sondern für längere Zeit blieb Spanien auf diesem Gebiete unthätig, wenn man von einer weniger bedeutenden Reise absieht, die Sebastian Vizcaino und Martin de Aguilar im Jahre 1602 ausführten. Bei derselben handelte es sich vorzüglich darum, einen nördlicheren Hafen zu einer Niederlassung ausfindig zu machen, als Zwischenstation für die zwischen den Philippinen und Neu-Spanien verkehrenden Schiffe,[57]) wobei jedoch nach Venejas auch die Bekehrung der Californier keine geringe Rolle spielte.[58]) Vizcaino reiste ein erstes Mal im Jahre 1596 nach Norden, doch ist diese Fahrt kaum erwähnenswerth, indem er nur den californischen Busen und diesen nicht einmal seiner ganzen Länge nach befuhr. Einen günstigen Punkt für eine Ansiedlung fand er nicht; das Land, welches er berührte, war sehr unfruchtbar, schliesslich hatte er mit den Eingeborenen harte Kämpfe zu bestehen, so dass seine Leute ermüdeten. Da ihm auch die Lebensmittel ausgingen, kehrte er, wie gesagt, nach Neu-Spanien zurück, ohne das nördlichste Ende des Golfes zu erreichen.

Im Jahre 1602 unternahm Vizcaino eine zweite Fahrt.[59]) Er verliess Acapulco mit drei Schiffen am 5. Mai und hatte fortwährend bis zum Ende seiner Fahrt gegen heftige Nordwestwinde zu kämpfen, welche sich seinem Curse gerade entgegensetzten, so dass er bis zum Cap Mendocino volle neun Monate brauchte. Dabei litten die Bemannungen ungemein an Skorbut, ja Vizcaino

[57]) Urdanietta hatte nämlich schon erkannt (1565), dass man auf der Fahrt von den Philippinen nach Mexico die Westwinde aufsuchen muss, um mit denselben fast den ganzen Weg in der Länge zurückzulegen. Es galt seit jener Zeit die oceanische Schiffahrtsregel, den Parallel von 35° bis in Sicht der Küste zu erhalten; da die Schiffe oft auch nördlicher gelangten, ergab sich die Nothwendigkeit einer höher gelegenen Station an der amerikanischen Küste, behufs Ergänzung der Lebensmittelvorräthe.

[58]) Noticia de la california. a. a. O. Bd. I, S. 184.

[59]) A. a. O. Bd. III, Part IV, Apendice II.

Digitized by Google

sah sich einmal mit nur sechs dienstfähigen Matrosen am Bord. Am 2. Juni befanden sich die Schiffe bei Mazatlan, am 9. sichteten sie das Cap Lucas. später segelten sie zumeist längs der Küste, indem sie mehrere Häfen und Landspitzen näher untersuchten und benannten. Am 16. December entdeckte Vizcaino in der Nähe der Punta de Pinos einen grossen und bequemen Hafen, der ihm als Landungspunkt für Philipp's Galionen sehr geeignet schien und zu Ehren des damaligen Vicekönigs von Neu-Spanien den Namen Puerto de Monte Rey erhielt.

Auf der Weiterfahrt gegen Norden trennte eine Boë die Schiffe und der Führer der Expedition sah sich veranlasst, in dem Hafen von St. Francisco einzulaufen, um nachzusehen, ob nicht die Reste eines Schiffes San Augustin noch vorhanden wären, welches im Jahre 1595 den Auftrag hatte, jene Küste zu erforschen und in dem dortigen Hafen gestrandet war. Nur einen Tag hielt man sich dort auf, und abermals wurden die Segel gesetzt und die Anker gelichtet. Es kam das bereits bekannte Cap Mendocino in Sicht und in 41° 30′ ein anderes, durch seine weisse Farbe auffallendes Vorgebirge, welches den Namen San Sebastian erhielt. Hier war der Gesundheitszustand der Bemannung und des Capitäns ein „so elender", dass man an die Rückfahrt denken musste, welche sofort angetreten wurde.

Das vom Admiralsschiff zurückgelassene Fahrzeug hatte zum Commandanten den Fähnrich Martin de Aguilar und zum Piloten einen gewissen Antonio Flores. In der Hoffnung, neue Entdeckungen zu machen, verloren sie mit dem Aufsuchen des Capitäns keine Zeit, sondern segelten ihren Curs weiter, indem sie sich möglichst unter Land hielten. Am 19. Jänner befanden sie sich in 43° n. Br., wo sie ein Vorgebirge entdeckten, welches den Namen Capo Blanco erhielt. Dort bemerkten sie, dass die Küste einen nordöstlichen Verlauf annimmt, und entdeckten in der Nähe des Caps einen grossen Fluss, an dessen Ufer man wegen der starken Strömung nicht landen konnte. Da Aguilar und sein Lootse sahen, dass sie in eine höhere Breite gekommen waren, als die vom Vicekönig erhaltenen Instructionen vorschrieben und auch deshalb, weil sie das Admiralsschiff nicht sahen, gaben sie sich mit diesem Erfolge zufrieden und wendeten sich von hier aus gegen Süden. [60])

[60]) G. Forster a. a. O. Bd. I, S. 21, 22, knüpft an diesen Bericht folgende Bemerkung: »Was hier ein Fluss genannt wird, ist die in allen späteren

Digitized by Google

V. Die christlichen Missionen und die Perlenfischer Neu-Spaniens im siebzehnten und achtzehnten Jahrhundert.

Mit der ihnen eigenthümlichen Ausdauer breiteten die katholischen Ordensgeistlichen, und vorzüglich die Jesuiten, ihr Missionsnetz im Norden von Mexico aus, wobei sie auch manche Entdeckung ausführten und mitunter sehr werthvolle geographische Schilderungen von den Ländern veröffenlichten, die sie nach und nach besuchten. Nach der Fahrt Viscainos sind es durch viele Jahre nur mehr Jesuiten nebst wenigen Perlenfischern, welche Fahrten von Neu-

Karten so berühmte Einfahrt des Martin de Aguilar; und aus dem freilich nicht mit nautischer Präcision abgefassten, weitschweifigen Berichte von dieser Reise in Torquemada scheint zu erhellen, dass man diese Einfahrt schon früher gekannt und gewusst habe, dass sie nach Quivira gehe. Der Umstand, dass in der Noticia de California (deutsche Uebersetzung, III. Th., S. 120) angeführt wird, dass dieser sogenannte Fluss wohl die Anianstrasse sein könne, von welcher man kurz zuvor vernommen, dass ein holländisches Schiff hindurch gefahren sei, weshalb der König auch die gegenwärtige Expedition angeordnet habe, muss mit einer anderen Stelle zusammen gehalten werden (l. c. I. Th. (?), S. 120), wo es heisst, dass Vizcaino's Instruction ihm den 42. Grad der Breite zur Grenze bestimmt habe; alsdann wird es wirklich wahrscheinlich, dass dieser erfahrene Mann nicht auf's Gerathewohl ausgeschickt worden ist.« Was nun zunächst die Bemerkung in Torquemada's »Monarchia Indiana« anbelangt, so lautet sie wörtlich: »Entiendese, que este Rio es el que và à dàr à una grande Ciudad, que describrieron los Holandeses, viniendo derrotados; y que este es el Estrecho de Anian, por donde el Navio, que le descrubriò, atravesò y passò de la mar del Norte à la Mar del Súd; y que sin falta es en esta Comarca, ò Vencidad la dicha Ciudad, que se llaimò de Quivira; y de este sitio, y parage es de quien trata la Relacion, que su magestad leyò; por lo qual se moviò, y asicionò à mandar, que con mucho cuidado se hiciera este descrubrimiento, y se le diera aviso cierto de todo.« Torquemada behauptet also alles dasjenige, worüber Forster berichtet. Allein die »Noticia de California«, die wir im Original besitzen (die deutsche Uebersetzung haben wir nicht gekannt), setzt zu diesem Auszuge aus Torquemada Folgendes hinzu: »Es digno de notar, que lo hallado, y visto por estos Españoles, no fuè Entrada, Estrecho, ò Brazo de Mar, sino Rio. Lo demàs, que aqui se añade del Estrecho de Anian etc. bien se vè, ser puras conjeturas del Autor, sin ningun apoyo«. Die Noticia de California schliesst sich somit durchaus nicht der Ansicht Torquemada's an. Ausdrücklich muss bemerkt werden, dass Torquemada die Ansicht, der Fluss sei die Anianstrasse gewesen, durchaus nicht dem Reiseberichte entnimmt oder gar dieselbe dem Aguilar in den Mund legt, sondern lediglich als seine eigene Meinung ausspricht. Dies weist auch Navarete nach in der Vorrede zum Expeditionsberichte der Sutil y Mexicana, S. LXVII, LXVIII.

Digitized by Google

Spanien aus gegen Norden ausführen. sonst hätten die Spanier auf die Erfolge ihrer ersten Nordwestfahrten ganz vergessen. Im Jahre 1615 erhielt ein Capitän Juan Iturbi die Ermächtigung, auf Entdeckungen auszugehen. Von den zwei Schiffen, die er mitnahm, fiel eines gleich in die Hände der Piraten, mit dem anderen begab er sich in den californischen Busen, den er bis zum 30° der Breite befuhr. Andauernde Westwinde und Mangel an Lebensmitteln zwangen ihn zur Rückfahrt;[61]) als er an der Küste Neu-Mexicos anlangte, scheint er die Absicht gehabt zu haben, nach Ergänzung seiner Lebensmittelvorräthe nochmals nach Norden zu segeln, doch erhielt er von dem Vicekönig Don Diego Fernandez de Cordova den Auftrag, der philippinischen Galione, die erwartet wurde, entgegenzufahren, damit sie nicht von den Holländern gekapert werde. Die günstigen durch Iturbi heimgebrachten Nachrichten über den Perlenreichthum des „mar vermejo" reizten die Habsucht mehrerer Unternehmer, die sich um Fahrpatente bewarben. Aber die geographischen Erfolge solcher Unternehmungen blieben ganz negativ und haben höchstens eine ausführlichere Kenntniss der Küstenformation des südlichen californischen Busens zur Folge gehabt. Ein gewisser Francisco de Ortega z. B. hat vier solcher Fahrten in den Jahren 1632, 1633, 1634 und 1636 ausgeführt, ohne Besonderes zu entdecken.

Kurz vor seinem Tode ordnete Philipp IV. die Aussendung einer Expedition an, um in Californien neue Ansiedlungen zu gründen. Mit dieser Mission wurde der Admiral Don Bernardo Bernal de Piñadero betraut, der 1664 mit zwei Schiffen von Valle de Vanderas aussegelte, sich aber nur mit der Fischerei beschäftigte, um darauf eine reiche Ladung Perlen mit nach Hause zu bringen. Piñadero wurde von der Regierung sehr übel empfangen und erhielt den Befehl, wieder in See zu stechen, um sich seines Auftrages besser zu entledigen. Diese zweite Fahrt des Piñadero fand im Jahre 1667 statt, doch ist über dieselbe nichts Näheres bekannt geworden. Wir könnten noch von mehreren solchen Reisen berichten, die in den nächsten Jahren erfolgten in der Absicht, am „mar vermejo" ständige Niederlassungen zu gründen, die aber alle in gleichem Masse unfruchtbar blieben und geographisch bedeutungslos sind, weshalb wir sie auch übergehen.

Unterdessen geschah dasjenige, was bereits früher in Aussicht gestellt wurde, dass man nämlich auch auf die Fahrten der ersten

[61]) Noticia de la California, Bd. I, S. 203.

Digitized by Google

und ältesten Entdecker vergass und mit den geographischen Kenntnissen wirklich zurückging. „Man wusste wohl, dass die Vorfahren Californien für eine Halbinsel hielten und als solche in den Karten verzeichneten, allein seit Drake's Fahrt hatte wieder die entgegengesetzte Meinung Oberhand gewonnen; es gab Reisebeschreibungen von neueren Seefahrern, in welchen zu lesen war, dass Californien eine Insel ist, ja dieselben Seefahrer behaupten diese Insel umschifft zu haben, sie verzeichneten die Lage der zwischen ihr und dem Festlande gelegenen Enge und nannten auch die Namen der Gegenden, durch welche sie hindurch gesegelt waren.“ [62])

Diese der „Noticia de la California“ entnommene Bemerkung, und vorzüglich der Umstand, dass die Insularität Californiens nach der Fahrt Drake's wieder auftauchte, finden wir auf den verschiedenen kartographischen Werken des siebzehnten Jahrhunderts bestätigt, so z. B. auf dem bereits erwähnten Blatte des Van der Aa (Tafel V.), dann auf einer hydrographischen Karte von P. du Val, die wir ebenfalls zu besprechen Gelegenheit hatten und im Auszuge in Tafel VI. wiedergeben. Die Configuration der californischen Küste ist auf den beiden letzteren Blättern verschieden angegeben, doch die insulare Lage ziemlich übereinstimmend zum Ausdruck gebracht. Dagegen ist auf Hond's Blatt Californien als Halbinsel aufgenommen. Diese Frage war den Jesuiten höchst wichtig, welche ihre Missionen auf der Halbinsel aus Verpflegsschwierigkeiten nicht erhalten konnten. Wäre Californien eine Insel gewesen, so hätte man für einen besseren und regelmässigen Schiffsverkehr mit dem Festlande sorgen müssen, war sie aber eine Halbinsel, so konnte man durch Errichtung von Zwischenstationen in stetiger Landverbindung mit Neu-Spanien bleiben. Sie nahmen sich daher vor, dieses geographische Problem durch die Patres der Gesellschaft einer Revision unterziehen zu lassen. Ein gewisser Pater Kino reiste zu diesem Zwecke von der Mission De Dolores am 24. September 1700 ab und wendete sich nach Nordwesten und dann nach Norden. Die Mission de Dolores lag am Rio de Sonora

[62]) Noticia de la California, Bd. II, S. 93. »Sabia bien . . . que los antiguos la tuvieron por Peninsula, y assi la dibujaron en las primeras Mapas; pero sabia tambien, que desde el tiempo de Francisco Drak prevateció la opinion contraria, y que como Isla la situaban todos los Modernos, siendo publicos algunos Derroteros de Navegantes, que decian haver dado buelta à la California por el Estrecho, señalando los sitios, y parages, por donde decian haver passado, con sus proprios nombres «

Digitized by Google

ungefähr 190 Seemeilen weit von der Mündung. Pater Kino wollte die nördlicher gelegenen Missionsstationen besichtigen und sodann untersuchen, ob eine Verbindung des Festlandes mit Californien existire. Nach Zurücklegung eines Marsches von circa 700 Kilometer zu Lande erreichte er den Rio Gila, Nebenfluss des Colorado, und verfolgte dessen Lauf gegen Westen bis zum Hauptflusse selbst. Den Vereinigungspunkt der beiden Flüsse nannte Kino St. Dionys. Aus den Mittheilungen, die ihm an jener Stelle die Eingebornen und besonders einige im Westen des Colorado wohnenden Stämme machten, glaubte unser Pater nicht mehr daran zweifeln zu dürfen, dass Californien nur eine Halbinsel ist. Er bestieg jedoch noch einen hohen Berg, von welchem aus er den Lauf des Colorado verfolgen konnte; mit einem guten Fernrohre bewaffnet unterschied er deutlich die Gebirge von Californien und nun trat er den Rückweg an, in der Ueberzeugung das schwebende Problem gelöst zu haben. Juan Maria de Salvatierra, der Apostel Californiens, war mit diesem Resultate zwar sehr zufrieden, wies jedoch auf das Hinfällige solcher unvollständigen Schlüsse hin, die sich oft nachträglich als trügerisch herausstelten; er schlug daher dem Pater Kino vor, eine neue Reise zu unternehmen, um seine Wahrnehmungen praktisch zu demonstriren (à emprender nuevo viage, para descubrir la union practicamente) mit anderen Worten, es wurde dem Pater Kino nahe gelegt, den Versuch zu machen, Californien auf dem Landwege zu erreichen. Kino zögerte nicht und begleitet von Juan Matheo Mangé unternahm er am 20. März 1701 seinen zweiten Marsch. Bei den Gebirgen von Santa Clara (südöstlich der Coloradomündung) boten sich den Reisenden unüberwindliche Terrainschwierigkeiten, weshalb daselbst nur ein Berg bestiegen wurde, von dem aus das Meer und die gegenüberliegende Küste deutlich zu sehen waren. Nachdem die Mittagshöhe der Sonne eine Breite des Ankunftspunktes von 31° ergab, versuchte Kino sich mehr gegen Norden zu ziehen, in der Hoffnung, bessere Wege gegen Westen zu finden. So gelang er auf den Parallel von 32° 30′ n. B., allwo die Schwierigkeit, den Colorado mit den vielen Thieren zu übersetzen, die er mit hatte und unmöglich zurückgelassen werden konnten, abermals dem Vordringen Halt gebot. Von der Spitze eines dort liegenden Berges konnte er nicht nur ganz genau den Verlauf des nördlichsten Endes des californischen Busens übersehen, er beherrschte auch das ganze Land, welches Californien mit dem Con-

Digitized by Google

tinente verbindet. Dieses Mal dachte der Jesuit, dass man an seinen Angaben nicht mehr zweifeln würde. Im Jahre 1702 nahm er noch eine dritte Bereisung der gleichen Strecke vor, wobei er zur Mündung des Colorado kam. Dort erzählten ihm die Eingebornen, dass die Küste des Stillen Oceans nur mehr 10 Tagesmärsche entfernt sei.

Kino's Resultate befriedigten nicht die Geographen, oder wenigstens nicht die Spanier, da man noch fortfuhr zu zweifeln, ob Californien eine Insel oder Halbinsel ist[63]), ja man bezeichnete als „leichtsinnig die sogenannten Entdeckungen" des Jesuiten. Woodes Rogers, ein Holländer, der 1708—1711 eine Weltumseglung ausführte, begann in seinem Reisewerke[64]) die Beschreibung Californiens mit den Worten: „Es ist noch nicht mit Sicherheit festgestellt, ob dieses Land eine Insel ist, oder ob es mit dem Continent zusammenhängt. Wir selbst hatten weder die Zeit noch die nothwendige Musse, um es zu untersuchen." Deshalb setzte man die Ausrüstung von Unternehmungen noch fort, welche von Neu-Spanien aus diese Frage entscheiden sollten. Ein Capitän Don Estevan Rodriguez Lorenzo ging im Jahre 1719[65]) von Loreto, dem Centralsitz der Missionen und Hauptgarnisonsort der Spanier I, zu Fuss gegen Westen, um die von Vizcaino bereits entdeckte Magdalena-Bai zu recognosciren und womöglich zu besetzen; eventuell hätte dieselbe als Ausgangspunkt für Entdeckungsreisen dienen sollen. Zwei Jahre später rüstete ein Jesuit, Pater Ugarte, auf seine Kosten ein kleines Schiff aus, welches von einem Piloten Wilhelm Strafort[66]) geführt, eine Perlustration der Küsten im inneren californischen Busen unternahm. Die Abfahrt erfolgte am 15. Mai 1721 von der Bucht San Dyonisio de Loreto aus. Man hatte ein flaches Boot ohne Kiel und ohne Deck mitgenommen, um seichtere Stellen leicht zu befahren. Als Leiter der Expedition fungirte Pater Ugarte selbst, insoferne es sich nämlich nicht um nautische oder rein seemännische Angelegenheiten handelte. Ugarte erreichte die Mündung des Colorado und bestätigte im Allgemeinen jene Wahrnehmungen, die schon früher Kino gemacht hatte. Strafort war der Ansicht, mit dem Boote weiter in den Colorado

[63]) Noticia a. a. O. Bd. II, S. 338: »tratando de ligerezas los llamados Descrubimientos del Padre Kino . . . «

[64]) Amsterdam 1716.

[65]) A. a. O. S, 10.

[66]) Wird bald Estrafort und bald Strafort genannt.

Digitized by Google

einzudringen und überhaupt die umliegende Küste besser zu erforschen, allein Ugarte war unwohl und entschloss sich für die Rückkehr.

Nunmehr überzeugte man sich, dass ein Einfahren der philippinischen Galionen in den californischen Busen durch eine etwaige nördliche Meerenge ein Ding der Unmöglichkeit ist, „denn vorausgesetzt, dass auch eine solche Einfahrt bestünde, so wäre die Befahrung des nördlichen Golfes wegen der geringen Wassertiefe desselben doch nicht denkbar.“ Deshalb empfahl der Vicekönig den Jesuiten für die Errichtung der beabsichtigten Zwischenstation nunmehr definitiv einen der Häfen an der oceanischen Küste der Halbinsel in Aussicht zu nehmen. In Erfüllung dieses Auftrages bereiste ein Pater Tamarál eine nicht näher angegebene Strecke der bewussten Küste, und Ugarte selbst begab sich von Loreto über Land nach einer Stelle nördlich von der Magdalena-Bucht und entdeckte daselbst drei gute und bequeme Häfen. Weitere zumeist von den Jesuiten veranstaltete und geleitete Fahrten brachten nur Detailkenntnisse über die Westküste ein, vorzüglich über jene Strecken, die Vizcaino nicht deutlich gesehen oder nicht ausführlich genug beschrieben hatte, sodann über die zahlreichen kleineren Inseln, welche längs derselben zerstreut sind. Um die Feststellung der Lage dieser letzteren machte sich besonders der Pater Tamarál in den Jahren 1730—33 verdient. Was aber die Zwischenstation für die Galionen anbelangt, so kam man nach jahrelangen Bemühungen schliesslich dahin, sie beim Cap Lucas anlegen zu lassen, wo die Jesuiten die Schiffer aufnahmen, mit Wasser und Lebensmitteln versahen und die Kranken pflegten. Die erste Galione, welche die neue Zwischenstation berührte, gelangte zu derselben im Januar des Jahres 1734.

VI. Entdeckungen der Russen.

Auf ihrem Zuge nach und durch Sibirien entwickelten bekanntlich die Russen einen Entdeckungs- und Eroberungseifer, der sie in verhältnissmässig kurzer Zeit bis zu den nördlichsten [67]) und

[67]) G. F. Müller. Sammlung russischer Geschichten. Petersburg 1758. Bd. III, S. 5 ff. Coxe Les nouvelles découvertes des Russes. Traduit de l'Anglais. Paris 1781. S. 215, Conte f. Miniscalchi-Erizzo. Le scoperte artiche. Venedig 1855. S. 228. F. v. Hellwald. Im ewigen Eis. Stuttgart 1881. S. 414.

Digitized by Google

östlichsten Gestaden Asiens, und von dort aus bis zu den Küsten der neuen Welt brachte; 1632 hatten sie schon Jakutzk gegründet kurz darauf wurden sie mit dem Amur bekannt und erhielten auch von dem Anadyr Kunde, von dem sie glaubten, dass er in das nördliche Eismeer münde. Um nähere Nachrichten über den letzteren Punkt einzuholen, hegte man den Plan, die Kolyma flussabwärts zu segeln, die nördlichsten Küsten Asiens zu erreichen und ostwärts längs derselben fahrend die Mündung des Anadyr zu entdecken. Ein erster darauf bezüglicher Versuch misslang an den ungünstigen Eisverhältnissen; um so erfolgreicher war dafür das von Simon Deschnew im Sommer 1648 wiederholte Unternehmen. Am 20. Juni 1648 errreichte er mit 3 von 7 mitgenommenen Schiffen (die übrigen 4 scheinen verloren gegangen zu sein) die Kolymamündung, von wo aus der Bug gegen Osten gesetzt wurde. Die Berichte Deschnew's sind nicht sehr genau gehalten, so z. B. erwähnt er zunächst eines bedeutenden Vorgebirges, des Swjatoi Noss (Cap Schelagskoi), welchem er begegnete, ohne der Bucht von Tschaun zu gedenken, die ihm hätte auffallen müssen. Auch die Insel Koliutschin würdigt er keines Wortes und erst das Tschukotskoi Noss, das äusserste Ende des Tschuktschen-Landes, findet er einer näheren Beschreibung werth. Bei demselben fand er, dass die Küste nach Süden und Westen herum biegt und bemerkte gegenüber jener äussersten östlichen Spitze Asiens zwei Inseln, vermuthlich die jetzigen Diomedes-Inseln.[68]) Die Küste in ihrem westlichen und dann südlichen Verlauf verfolgend, war nun Deschnew bestrebt, die Anadyr-Mündung zu entdecken, wurde aber daran durch einen Sturm verhindert, der ihn an das Land warf. Der weitere Verfolg der Schicksale Deschnews kann uns nicht mehr aufhalten, es genügt hier die bedeutungsvolle Thatsache hervorzuheben, dass mit der Fahrt des wackeren Kosaken das Geheimniss des Zusammenhanges Asiens mit Amerika gelichtet und die nachmals nach Bering benannte Strasse entdeckt worden war. Aber wie wir später sehen werden, blieb dieser ungeheure Erfolg so gut wie unbekannt.

Mit der Eroberung von Kamtschatka erhielten die Russen auch die ersten Anzeichen eines grossen im Osten Asien's gelegenen Landes, welches sie Bolschaja Semlja nannten. Sie beobachteten an den Küsten angeschwemmte Bäume, wie sie in Kamtschatka nicht wuchsen. „Zahlreiche Schaaren von Landvögeln zogen zu Zeiten aus Osten herüber und kehrten dahin zurück. Walfische trugen Harpunen

[68]) Hellwald a. a. O. S. 419.

Digitized by Google

im Rücken, wie man sie in Kamtschatka nicht gebrauchte. Auch strandeten dort zuweilen fremdartig gebaute Boote und andere ungewöhnliche Gegenstände aus Osten. Endlich bemerkte man auch, dass die Meereswellen im Osten sich nicht so gross und so hoch erhoben, wie im Süden Kamtschakas auf dem grossen Oceane und schloss daraus, dass hier ein Binnenmeer existire, welches im Osten von einem Lande ebenso umschlossen sein müsse, wie es von Asien im Westen umgeben werde. In den zahlreichen Kämpfen mit den Tschuktschen endlich, welche seit uralten Zeiten häufig hinüberfuhren, nahmen die Russen auch zu Zeiten Menschen gefangen, welche Walrosszähne in den Lippen trugen, und durch deren zu Besuch kommende amerikanische Handelsfreunde oder Kriegsgefangene erfuhren sie, dass das „grosse Ostland" keine Insel, sondern ein weites Gebiet ohne Ende, mit langen Strömen und voll von Wäldern und Gebirgszügen sei; bei hellem Wetter konnte man dieses Land von den ostasiatischen Vorgebirgen aus erblicken." [69])

Solche Gerüchte gelangten aus Asien über Moskau nach Petersburg, wo noch Peter der Grosse als Czar regierte. Sei es, dass — wie früher erwähnt — die Fahrt Deschnew's unbekannt blieb, oder dass man über die von ihm befolgte Route nicht ganz im Klaren war, oder dass endlich Peter an der Richtigkeit jener Berichte zweifelte, Thatsache bleibt es, das der Czar von dem Wunsche beseelt wurde, das grosse geographische Problem über den Zusammenhang Asiens mit Amerika einer entscheidenden Lösung zuzuführen. Von seinem Krankenlager aus, setzte er selbst die Instructionen für das Unternehmen zusammen, welches von dem Capitän Veit Bering, einem Dänen, unter Mitwirkung der Lieutenants Martin Spangberg und Alexei Tschirikow geleitet werden sollte. Am 5. Februar 1725,[70]) drei Tage vor dem Tode des Kaisers, reisten Bering und Genossen nach Kamtschatka ab, um daselbst die Schiffe für die Expedition zu bauen und auszurüsten. Erst am 17. Juli 1728 konnte die See gewonnen werden. Auf dieser ersten Fahrt erreichte Bering das Cap Serdze Kamen und erfuhr dort, dass das Land an jener Stelle gegen Westen biegt. Nebelwetter verhinderte die Aussicht bis zum amerikanischen Festlande und da Bering durch den Nachweis der Existenz einer Durchfahrt zwischen Asien und

[69]) Hellwald a. a. O. S. 423, 424.

[70]) Müller a. a. O. S. 114 ff.

Digitized by Google

Amerika die ihm aufgetragenen Pflichten als erfüllt ansah, kehrte er nach Kamtschatka zurück.

Dieser Erfolg entflammte noch mehr die Wissbegierde der Russen, die sofort beschlossen, eine neue, grossartig angelegte Expedition auszurüsten, die erste, welche den vollständigen Charakter einer wissenschaftlichen Seereise trug. Unterdessen kam möglicherweise die Meldung nach Petersburg, dass der Kosake Gwosdew im Jahre 1730, zwischen 65 und 66° n. Br. an einer fremden Küste gelandet war, welche dem Tschuktschenlande gegenüber lag.

In dem Hafen von Petropaulowski bereitete Bering zwei Schiffe vor, den St. Peter, den er selbst commandiren sollte, und den St. Paul, worauf Tschirikow als Führer Einschiffung nahm. De l'Isle, de la Croyère, Gmelin, Müller und Steller nahmen an der Expedition theil u. z. als Mitglieder der kaiserl. Akademie der Wissenschaften.[71])

Am 4. Juni 1741, nach anderen schon am 29. Mai, verliessen die Schiffe den Hafen. Von einer alten portugiesischen Karte, welche ein Land in Südosten aufwies, irregeführt,[72]) steuerte Bering zuerst nach jener Richtung, erkannte aber bald den Fehler, den er beging und wendete in 46° n. Br. wieder gegen Norden. Am 20. Juni wieder in 50° n. Br. von einem dichten Nebel und heftigem Sturme überrascht, trennten sich die beiden Schiffe, um nicht mehr vereinigt zu werden. Nachdem Bering durch drei Tage vergebens auf Tschirikow gewartet hatte, setzte er seinen nördlichen Curs weiter und sichtete die amerikanische Küste in 58° 28′ n. Br., nach Peschel dort, wo die Montague-Insel sich dem Prinz of Wales-Sund vorlagert. Eine Insel, die man für eine Landspitze hielt, wurde nach dem Kalendertage mit Cap St. Elias benannt, eine andere im Westen davon: Cap Hermogenes. Zwischen beiden lag ein Meerbusen, den zu recognosciren Bering

[71]) Ueber die zweite Fahrt Bering's berichten Müller a. a. O. S. 198 ff. und 238 ff. G. W. Steller: Reise von Kamtschatka nach Amerika. Petersburg 1793. Siehe auch Miniscalchi a. a. O. S. 241, Hellwald a. a. O. S. 441. Peschel: Geschichte der Erdkunde. S. 120 ff.

[72]) Diese Karte hatte De l'Isle auf Empfehlung der Petersburger Akademie mitgenommen. Sie rührte von dem berühmten Geographen Guillaume De l'Isle her und wies im Osten keinerlei Land auf. Dafür war auf derselben SO. von Kamtschatka und im 45° n. Br. eine 15 Längengrade lange Küstenstrecke verzeichnet, mit der Beschreibung: »Terre vues par Don Juan de Gama (eine unbekannte Persönlichkeit) en allent de la Mine à la nouvelle Espagne«. Näheres siehe in den Begleitworten zu unserer Tafel VII.

Digitized by Google

den Steuermann Chitrow mit dem Botaniker Steller aussendete. Aber die Officiere hatten das Entdecken schon satt, und Bering war, wie es scheint, zu schwach, ihnen Stand zu halten. Kaum kehrten also Chitrow und Steller auf das Schiff, als auch das Commando zum Ankerlichten erfolgte. Müller berichtet[73]) man habe die Absicht gehabt, noch nordwärts bis zum 65. Grad der Breite vorzudringen, sei aber daran durch den nach Südwesten führenden Lauf der Küste verhindert gewesen. Steller behauptet dagegen, wie noch ausführlicher erörtert wird, die russischen Officiere hätten grosse Eile gehabt, nach Hause zu kommen. Am 2. August sichtete Bering wahrscheinlich die Kodiak-Insel, am 29. eine Inselgruppe, welche nach einem dort verschiedenen Mitglied der Expedition den Namen der Schumagin-Inseln erhielten. Auf dem Weiterzuge gegen Westen, segelte der St. Peter längs den Aleuten, die allgemein für eine Fortsetzung des amerikanischen Festlandes gehalten wurden.

Als Inseln wurden später erkannt und getauft: S. Macario, St. Stephan, St. Theodor und St. Abraham. Das Ende der Expedition, die uns nicht länger beschäftigen darf, bildete die Strandung des St. Peter's auf der Bering's-Insel, wo der Führer seinen Tod fand.

Tschirikow seinerseits hatte die amerikanische Küste am 18. Juli erreicht, u. zw. wahrscheinlich dort, wo die Insel Baronow den Christianssund bildet. Die Küste, wo sich Tschirikow befand, war steil und felsig, so dass auf eine Landung verzichtet werden musste. Er ankerte deshalb in gehöriger Entfernung und schickte den Steuermann Dementiew mit zehn Leuten in das Boot, um das Land zu untersuchen und um Wasservorräthe zu besorgen. Man sah das Boot hinter einem kleinen Vorgebirge in eine kleine Bucht rudern und schloss daraus, dass es glücklich an das Land gekommen sei. Als aber nach dreitägigem Warten, Dementiew nicht zurückkehrte, schickte ihm Tschirikow noch das zweite Boot mit dem Bootsmann Sawelew und drei Matrosen nach. Jedes weitere Abwarten zeigte sich als vergebens. Nun hatte Tschirikow keine Fahrzeuge mehr, um über das Schicksal seiner Leute weitere Erkundigungen einzuziehen, und als Tag um Tag verging, ohne dass man eine Spur von den offenbar Verunglückten bemerkte, musste schliesslich doch der Entschluss zur

[73]) A. a. O S. 207.

Digitized by Google

Weiterreise gefasst werden. Ein auffrischender Westwind drohte das Schiff in einen gefährlichen Legerwall zu bringen, dies beschleunigte die Abfahrt, die zwar mit schwerem Herzen, aber schliesslich doch angetreten wurde. Als sich der Wind legte, segelte Tschirikow noch einmal zu jenem Punkte und kreuzte daselbst auch einige Tage. Sonstige Entdeckungen hat Tschirikow keine gemacht.

So war eigentlich der Erfolg dieser Expedition deren Vorbereitung viel Geld und große Mühe gekostet hatte, ein sehr karger, und entsprach bei Weitem nicht den Erwartungen, welche man zu stellen berechtigt war.

Steller hält in seiner Reisebeschreibung strenges Gericht gegen die Officiere der Expedition, welchen er Hochmuth, Indolenz und viel zu wenig Interesse an dem Gelingen des Unternehmens zuschreibt. Sie dachten sich die beiden Küsten von Kamtschatka und Amerika viel näher an einander, und als sie Woche um Woche vergehen sahen, ohne das Ziel ihrer Reise zu erreichen, arteten sie in wenig schmeichelhaften Ausdrücken gegen diejenigen aus, welche die Nachricht von dem Vorhandensein eines nur engen Canals verbreitet hatten. Als untrügliche Anzeichen eines nahen Landes Steller und die anderen mitreisenden Naturforscher veranlassten, dem Commandanten eine Ablenkung des eingehaltenen Nordcurses gegen Osten anzurathen, wurden sie von den Officieren geradezu beleidigt. „Die unbescheidene und ganz gemeine Abfertigung — sagt unser Gewährsmann wörtlich — der Herren Officiere, die alle gründlichen und zur Zeit angebrachten Erinnerungen und Vorschläge grob und höhnisch verwarfen, und sich bedünkten, noch auf dem Provianttransport von Jakutzk nach Ochotsk mit Kosaken und armen Exulanten zu thun zu haben, die schlechterdings gehorsamen und ohne Widerrede schweigen müssen, verursachte, dass sowohl mir als andern der Mund schon längst gestopft war". Als Steller gelegentlich seiner Landung nach zehnstündigem Aufenthalte Spuren eines bewohnten Ortes fand, und er Bering bitten liess, ihm noch einige Zeit zu gönnen, um die vermeintlichen Eingeborenen wenigstens besichtigen zu können, erhielt er die Antwort, „sich geschwinde nach dem Fahrzeuge zu packen, oder man würde; ohne zu warten, ihn am Lande lassen".

Die Eile Bering's scheint bei alledem unbegreiflich, da, als den Befehl zum Ankerlichten gab, doch nicht einmal der

Digitized by Google

Wasservorrath ergänzt worden war, was ihm sein Lieutenant Waxel auch vorhielt. — „Man meinte hierzu Grund genug zu haben — sagt Steller — weil der Wind eben zum Auslaufen günstig und contrair um in den Hafen zu kommen wähnte". Bering soll sich dahin geäussert haben, „dass man wegen herannahenden August's, weil man des Landes, der Winde und See unkundig, mit der gemachten Entdeckung für dieses Jahr zufrieden sein, weiter das Land nicht verfolgen, noch auch unter dem Lande die Heimreise anstellen, sondern auf dem vorigen Curs zurücksegeln sollte; da man jetzt ohnedem erachten könnte, dass das Land weiter nach Westen fortsetze, aber nicht wissen könne, ob sich solches nicht südlicher gegen Kamtschatka erstrecke, da man denn bei Nachtzeit oder Nebel das Land nicht blindlings anlaufen oder bei vermuthlichen Stürmen gegen den Herbst auf Eilanden in einer unbekannten See unglücklich werden könnte". Allein Waxel und Meister Chytrew bestanden doch darauf, längs der Küste zu segeln, was auch bis zum 26. Juli geschah. Dann stellte sich zur grossen Freude der Officiere ein Sturm ein, der das Schiff nunmehr von dem verhassten Lande definitiv entfernte.

Weiter erforscht wurden die Aleuten zumeist durch russische Pelzjäger, die jedoch zu ungebildet waren, um über ihre Wahrnehmungen genauer zu relationiren, oder gar um ihre Entdeckungen kartographisch zu fixiren.[74]) Erst 1764 griff die Regierung die Sache, durch Absendung des kaiserlichen Marine-Lieutenants Synd nach dem Beringsmeere wieder an. Die Tagebücher dieses Officiers sind, wie berichtet wird, verloren gegangen; es scheint, dass er die Küste Amerika's und selbst die Inseln nur oberflächlich berührt habe. Der Leser wird den folgenden Blättern entnehmen, dass Pallas aber doch Kenntnisse von der Fahrt Synd's hatte. Wahrscheinlich hat eine von Synd entworfene Karte nicht das Schicksal der Tagebücher getheilt.

Am 23. Juli 1768 segelten von der Mündung des Kamtschatka-Flusses zwei weitere Schiffe im Auftrage der Kaiserin Katharina II. ab,[75]) unter dem Befehle der Marine-Officiere Krenitzyn

[74]) Coxe a. a. O. S. 23 ff. führt einige Dutzend solcher Fahrten von Pelzjägern an, die geographisch ganz ohne Bedeutung sind.

[75]) Bericht von der in den Jahren 1868 und 1769 auf allerh. Befehl der russischen Monarchien unter Anführung des Cap. Krenitzin und des Lieutenants Lewaschef vollbrachten Seereise. Nordische Beiträge. I Bd. I. Stück. St. Petersburg und Leipzig 1781. S. 249 ff.

Digitized by Google

und Lewaschew. Die Instructionen, welche diesen Officieren ertheilt worden waren, gründeten sich hauptsächlichst auf die Bering'sche Expedition; sie richteten ihren Curs darnach ein, fanden aber überhaupt, dass sie zu weit nordwärts gegangen waren, und hörten auch von den Kamtschatkschen Seefahrern, dass die Expeditionskarte die Lage der Inseln zu nördlich angebe und dass ihre Erfahrung sie gelehrt habe, die Eilande vielmehr südlich und weiter in Osten zu suchen, als man es vermeinte. Bering und Tschirikoff legten nämlich die von ihnen bemerkten Küsten und Inseln zwischen 52 und 61 nördlicher Breite; in den für Krenitzyn's Reise ausgefertigten Karten waren sie vom 54. bis über den 64. Grad hinaus nordostwärts geordnet. Krenitzyn fand aber die nordöstlichsten Inseln und die Landspitze Aljaska nicht weiter nördlich, als bis zum 50. Grade. In der Nähe der westlichsten Spitze von Aljaska überwinterten die beiden Schiffe, und unternahmen im darauffolgenden Sommer mit den Schiffsbooten die Recognoscierung der nordöstlichen Küste dieser Halbinsel; nach 14 Tagreisen setzten sie quer über das Land und kamen auf die andere Seite der Küste. Am 22. Juni 1769 segelten die beiden Schiffe wieder heimwärts.

Die Unternehmungen der russischen Pelzjäger zu den Aleuten und der Halbinsel Aljaska wurden immer häufiger, doch sind von denselben nur zwei wichtiger, nämlich jene des Iwan Solowiew[76]) und die andere des Dimitri Bragin.[77]) Solowiew hielt sich zwei Jahre auf den Aleuten (1741—1743) und andere drei Jahre auf Aljaska auf. Aus dem Erscheinen von grossen Thieren, die er auf den Inseln nie gesehen hatte, schloss Solowiew, dass Aljaska eine Halbinsel des amerikanischen Festlandes bildet, und nicht wie viele glaubten, eine Insel sei.[78]) Bragin hielt sich zumeist auf der Insel Unalaschka auf und gelang bis nach Kodjak.

Trotz dieser Fahrten der Russen gewann die Erdkunde doch kein richtiges Verständniss von der Annäherung der beiden Welten, so dass sich z. B. Coxe noch 1780 für berechtigt hielt, daran zu zweifeln, dass Tschirikow und Bering Theile der neuen Welt wirklich gesehen hatten. Peschel charakterisirt den damaligen Stand der Erdkunde durch folgende bezeichnenden Worte: Buache

[76]) Neue nordische Beiträge. Band II. S. 325 ff.

[77]) A. a. O. S. 308 ff.

[78]) Auf Krenitzyn's Karte war Aljaska noch als Insel verzeichnet.

Digitized by Google

und Vaugondy, zwei angesehene französische Geographen, Engel, ein Schweizer, und unser Büsching entwarfen 1775 und 1777 sehr unähnliche Bilder von den gegenüberliegenden Küsten der beiden Welten und Buache allein näherte sich durch glückliche Vermuthung einigermassen der Wahrheit, doch blieb bis auf James Cook der Nordwesten Amerika's vom 43.° n. Br. angefangen, ein uferloser Erdenraum."[79]) Der Grund dieser geringen Ausbeutung der russischen Fahrten liegt wohl in den gar kargen Ortsbestimmungen und kartographischen Aufnahmen der amerikanischen Küste, und diese rühren wieder von dem oberflächlichen kurzen Aufenthalt Bering's und Tschirikow's an der letzteren. Auch die Marine-Officiere Krenitzyn und Lewaschew leisteten zwar mehr als Bering, aber doch noch sehr wenig nach dieser Richtung, und von den Pelzjägern, deren Instrumentensammlung aus einem schlechten Compass bestand, konnte man aus selbstredenden Gründen nichts verlangen.

Bevor wir dieses Capitel abschliessen, sei noch erwähnt, dass in späteren Jahren die Russen ihre Jagdfahrten auch mehr gegen Süden ausdehnten und sogar die befahrenen Küsten für die russische Regierung in Besitz nahmen. So unternahmen die Steuerleute Ismailof und Botscherof in den Jahren 1788 und 1789 eine Expedition von der Insel Kodjak aus, welche sie bis zum Nutka-Sunde führte.[80]) „Sie sollten von dieser Insel mit der einen Galiote die drei Kirchenlehrer genannt, in See und längs den amerikanischen Küsten hingehen, sowohl um neue Inseln in der See zu entdecken und die Insulaner unter die Herrschaft des russischen Reiches zu bringen, als auch den ganzen neu entdeckten Theil von Amerika dem Reiche durch Errichtung von Zeichen mit russischen Wappen und Namen zu versichern." Neue Entdeckungen machte diese Expedition aber keine, so dass wir sie als geographisch unwichtig, auch nicht weiter beachten wollen.

VII. Die kartographische Darstellung der bisher verfolgten Entdeckungen am Ende des XVIII. Jahrhunderts.

Es wird nunmehr an der Zeit sein, dass wir unsere Leser auch mit der Art und Weise bekannt machen, wie die bisher

[79]) Geschichte der Erdkunde. S. 465.

[80]) Neue nordische Beiträge. Band VI. S. 207 ff.

Digitized by Google

besprochenen Entdeckungen kartographisch dargestellt wurden; dies erscheint uns schon mit obigem Hinweis auf die Bemerkungen von Coxe und Peschel nothwendig, dann deshalb, weil man ohne ein kartographisches Bild vor sich zu haben, gar nicht urtheilen kann, wie sich eigentlich die damaligen Geographen die vermeinten Reisen von La Fonte, De Fuca, Gama u. s. w. auslegten. Endlich müssen wir hervorheben, dass die nachstehend reproducirten und kurz beschriebenen Karten, den grossen Entdeckern, Cook, Lapérouse u. s. w. und den spanischen Seefahrern mitgegeben wurden; sie geben uns somit ein Bild der geographischen Kenntnisse und Vorstellungen am Ende des XVIII. Jahrhunderts, in der Vorcook'schen Epoche.

Zunächst lenken wir also die Aufmerksamkeit auf die bereits gebrachte Tafel IV, auf die in der Geschichte der Geographie Nordwestamerika's oftgenannte Karte von Delisle, welche die russischen Entdeckungen mit der abenteuerlichen Fahrt Du Fonte's verbindet. Das Vorkommen des Velasco-See's und des Lazarus-Archipels, die deutlich gezeichnete Einfahrt im Rio de los Reyes bedarf keiner weiteren Erläuterung. Das grosse mittelländische, mit Inseln besäete amerikanische Meer, welches sich vom 43. bis zum 50. Breitegrad erstreckt, beruht auf der Fahrt Aguilars, wovon später mehr folgt. Die ungeheuere Ausdehnung der Halbinsel Aljaska findet ihren Grund in dem Reiseberichte Bering's, der längs der Aleuten segelnd, sich in Sicht der Festlandsküste wähnte. Um aber Bering's Entdeckung mit der Fahrt Du Fonte's in Einklang zu bringen, blieb nichts übrig, als die Insularität von Aljaska anzunehmen, da sonst Du Fonte's Bericht unverständlich und unmöglich geblieben wäre. Unbegreiflich erscheint die hohe nördliche Lage von Bolchaia Zemlja, die doch laut den ersten kundgewordenen russischen Berichten sich im Osten von Asien befinden sollte und worunter ganz ausdrücklich Amerika gemeint war.

Was schliesslich die auf diesem Blatte vorkommende Insel Fusang anbelangt, so wollte damit der Verfasser offenbar auch der vermeintlichen Entdeckung Amerikas durch die Chinesen Rechnung tragen, welche dem Franzosen De Guignes,[81]) Stoff zu einer gelehrten Abhandlung gab. Nachdem jedoch Neumann

[81]) Mém. de l'acad. des Inscriptions et Belle-Lettres. Band 28. 1775. »Recherches sur les Navigations des Chinois, du coté de l'Amérique, et sur quelques Peuples situés à l'extrêmité Orientale de l'Asie.

Digitized by Google

den Beweis lieferte, dass die Beschreibung Fusang's nur auf Japan passt, so wollen wir uns bei dieser Frage nicht aufhalten.

Tafel VII reproducirt den uns interessirenden Theil einer Generalkarte, welche der Noticia de la California beigegeben ist. Ihr Titel lautet: „Mapa de la america septent. l. Asia oriental y Mar del Sur intermedio, formado sobre las memorias mas recientes y exacta hasta el año de 1754."

Indem wir zunächst einen Blick auf den nordöstlichen Theil Asiens werfen, bemerken wir eine ausreichende Vertrautheit des Verfassers mit den Resultaten der russischen Entdeckungsfahrten; die bezüglichen Küsten sind genau so wie bei Delisle gezeichnet, eine Quelle im Uebrigen, die der Verfasser auch benützt zu haben erklärt. Während jedoch Delisle das von Bering und Tschirikow gesehene und berührte Land als eine riesige Halbinsel ausarbeitet, ist der Herausgeber dieses Blattes vorsichtiger und zieht einen nur beschränkten Küstenstrich aus, der merkwürdig stark nach Westen zu liegen kommt. Zwischen den Meridianen von 150 und 160° West und in 45° n. Br. ist durch eine einfache Linie das angeblich von dem sonst nicht bekannten Seefahrer Juan de Gama gesehene Land angedeutet, welches, wie früher bemerkt wurde, den Commodore Bering zu Beginn seiner Expedition nach Nordwestamerika irregeführt hatte.

Die eigentliche Nordwestküste Amerika's vom Cap Sebastian gegen Norden zu, ist auf Grund der Fahrten von Aguilar, der apokryphen Reisebeschreibung De Fonte's und der kurzen Nachrichten von der angeblichen Fahrt De Fuca's entworfen. Im äussersten Norden finden wir die Namen, welche De Fonte angibt, wiedergegeben, nur dass einige davon abgekürzt oder verstümmelt sind. So soll der Lago de Fynie, Lago de Fonte heissen, der Lago de Velas, Lago de Velasco und die Halbinsel de Conbas, Conibasset. Der Verfasser dieses Blattes hat die Fahrt De Fonte's offenbar verschieden von Delisle interpretirt, wie sich aus dem Vergleich der beiden Blätter sofort ergibt.

Südlich von dem Lazarus-Archipel bemerkt man die beiden Einfahrten von Juan de Fuca und von Martin de Aguilar, welche in das vermuthete, grosse mittelländische Meer, die „Bahia de el Vest" führen.

Man hielt viel auf diese Karte noch zur Zeit als Vancouver sich anschickte, seine grosse Expedition zu unternehmen, und sie wurde von vielen Geographen als ein werthvolles Document ange-

Digitized by Google

führt, um die These über das Vorhandensein einer grossen nordamerikanischen Binnensee aufrecht zu erhalten.[82])

Indem wir diese Karte noch eine Weile vor Augen halten, drängt sich uns eine Frage auf. Zugegeben nämlich, dass an De Fonte's Erzählung irgend ein wahres Wort sein sollte und die Geschichte nicht von Grund aus erfunden ist, liesse sich dann seine Schilderung in irgend einer Weise mit der Gestaltung eines Theiles der Nordwestküste Amerika's in Einklang bringen? Mit anderen Worten fragen wir uns, ob de Fonte's Reise geographisch möglich ist? Bevor wir etwas Kurzes darüber sagen, sei zur Beruhigung unserer Leser den nachfolgenden Zeilen vorangeschickt, dass wir durchaus nicht die Absicht haben, das bereits sattsam besprochene Problem in allen seinen Phasen nochmals zu verfolgen. Wir möchten aber anderseits eine Meinung nicht unterdrücken, die sich in uns herangebildet hat.

Die Erzählung De Fonte's nochmals aufschlagend, finden wir, dass der Admiral die Lage der Mündung von Los Reyes zweimal angibt. Einmal soll sie in 53° n. Br. liegen, dann heisst es, sie liege 866 Seemeilen NNW von dem in 26° n. Br. gelegenen Cap Abel (Christabel); diese 866 Seemeilen vertheilt er wie folgt: Vom Hafen Abel bis Cap Blanco 410, vom Cap Blanco bis zum Fluss 456. Trägt man diese Distanzen entweder 866 Seemeilen auf einmal auf, vom Cap Abel ausgehend, oder 456 vom Cap Blanco, so kommt man auf keinen Fall bis zur Breite von 53°, ja man erreicht nich einmal den Parallel von 50°. Obwohl solche Fehler in der Breite nicht vorauszusetzen sind, so überzeugt uns diese Thatsache doch, dass auf die Zahlenangaben des Berichtes auf keinen Fall Werth gelegt werden darf, dass sie falsch sind, was doch in der mangelhaften nautischen Bildung des Seefahrers liegen kann, der sich den Namen eines Admirals La Fonte beilegte, oder in sonstigen Schreib- oder Copirfehlern. Dieser erste Schluss führt uns zur Hypothese, dass die Mündung des vermeintlichen Flusses an irgend einer der Einfahrten zwischen den vielen Inseln gesucht werden könnte, die dem amerikanischen Westlande vorliegen; der Fluss selbst aber wäre dann einer der vielen Canäle, welche von Stellen dieser Inseln gebildet werden, die Seen nichts anderes als breitere der letzteren. So wäre es also möglich, dass irgend ein Seemann, dessen Papiere in schlechte Hände geriethen, diese Canäle um anderthalb Jahrhunderte vor Vancouver befahren, aber ihre geo-

[82]) Siehe u. A. G. Forster's angeführte Sammlung. Bd. I. S. 35, 19.

Digitized by Google

graphische Beschaffenheit nicht erkannt habe. Wenn wir z. B. die Fahrt des Bernardo verfolgen wollen, in dem wir vom Christiansund ausgehen, so finden wir, dass die von ihm angegebenen Curse N., NO, wieder N und schliesslich NW ganz gut auf folgende Route passen: Nord zwischen Baronow-Insel und Koulo, NO durch den Frederick-Sund, wieder Nord im Stephans-Canal, und schliesslich NW zwischen der Admiralitäts-Insel und der Douglas-Insel. Man gelangt so in den Cross-Sund, der vielleicht für einen See gehalten wurde. Die sonstigen Uebertreibungen des Berichtes und vorzüglich die Angaben über die erreichte Breite treffen theils nicht zu, theils lassen sie sich mit anderen Thatsachen nicht in Einklang bringen, aber die Reiseberichte aus damaliger Zeit, waren ja noch bisweilen fabelhaft ausgestattet, und es dürfte immerhin erlaubt sein, einiges zu streichen. Wir werden später sehen, wie man z. B. aus einer einfachen Erzählung des amerikanischen Capitän's Grey gleich eine ganze Fabel erdichtet wurde, an die Grey selbst nie gedacht hat. In ähnlicher Art aber, wie wir Bernarda's Fahrt zu erklären suchten, liesse sich bei entsprechender Reduction und Abschätzung der Umstände auch für den Rio de los Reyes und den See Bello eine Erklärung finden.

Tafel VIII, spielt in der Geschichte der Entdeckungen eine ebenfalls wichtige Rolle. Es ist die Karte, welche Stählin seinem Werkchen „Neuer nordischer Archipel" beigab, und worauf Aljaska als Insel erscheint.[83]) Die Breitenverschiebungen auf dieser Karte sind ganz sonderlich. Während nämlich das „Cap Hermogenes," was die geographische Breite anbelangt, ziemlich richtig verzeichnet wurde, erscheinen Alaschka und Unalaschka gar zu sehr nach Norden versetzt und zwar dorthin, wo der Norton-Sund zu liegen kommt. Dass die Karte Stählin's auf Cook einen gewissen Eindruck hervorbrachte, als er den letzteren Sund entdeckte, werden wir später sehen.

VIII. Die Spanier in der zweiten Hälfte des achtzehnten Jahrhunderts.

Seit vielen Jahren hatte sich die Regierung Neu-Spaniens nur mehr mit der Bekehrung der Californier beschäftigt, und in

[83]) Uns liegt die englische Uebersetzung vor: An account of the new Northern Archipelago, lately discovered by the Russians in the Seas of Kamtschatka and Anadir. By rev. J. von Staehlin. Translated from the German Original. London 1774.

Digitized by Google

dieser Sorge jeden weiteren Anspruch auf Entdeckungen oder Besitzergreifungen im Norden fast aufgegeben. Allein die Anzahl englischer und holländischer Corsaren, welche die Südsee besuchten, mehrte sich zusehends, abgesehen davon, dass auch die Reise Lord Ansov's um die Welt, welcher 1740 mit einem Kriegsgeschwader von acht Schiffen zu einem Angriff auf die spanischen Besitzungen in der Südsee ausgegangen war, den Spaniern Angst einjagte. Die grösste Besorgniss entstand, als die Engländer und überhaupt die nordischen Nationen in ihrem Eifer zur Aufsuchung einer nordwestlichen Durchfahrt einen Wettkampf zu unternehmen begannen. Schliesslich konnten die über Petersburg nach Madrid einlangenden Nachrichten der russischen Entdecker wohl nicht beruhigend einwirken. Konnte man auch hoffen, dass die nordwestliche Durchfahrt nicht sobald und nicht so leicht entdeckt wird, so hatten ja die Russen schon einen bequemeren Weg eingeschlagen, um sich in den hohen amerikanischen Breiten festzusetzen, und die Versuchung ihre Fühler auch gegen Süden, etwa gegen Californien auszustrecken, hätte für die Spanier unangenehm ausfallen müssen. Es wurde daher beschlossen, eigens etwas zur Sicherung der Besitzungen zu unternehmen. Es befand sich, als man solches im Sinne führte, in Neu-Spanien Don Joseph de Galvez (1768), der die Provinzen von Cinaloa und Sonora bereisen sollte, und sich erbötig machte, auch nach Californien und nördlich davon zu ziehen, um die nöthigen Erkundigungen bezüglich der sicheren und erfolgreichen Durchführung einer neuen Expedition einzuholen. Unterdessen hielt der Statthalter in Mexico Besprechungen mit seinen Rathgebern ab, und man kam zum Beschlusse, die Häfen von S. Diego und Monterey zu befestigen und daselbst Missionsstationen zu errichten: gleichzeitig nahm man im Hafen von S. Blas, den Bau mehrerer Schiffe in Angriff.

Das Befestigungsproject hätte im Jahre 1769 gleich zur Durchführung gelangen sollen.[84]) Zwei wohl beladene Schiffe gingen von S. Blas aus in See, während eine Landexpedition gegen Norden zu Fuss abmarschirte, um Monterey zu erreichen. Doch wer ahnt es wohl! Die zwei Schiffe brauchten fast ein volles Jahr, um Monterey zu finden![85]) Obwohl die Lage dieses Hafens

[84]) Sutil y Mejicana. Relacion u. s. w. S. XCI.

[85]) Navarrete verschweigt diesen sonst allgemein bekannten Umstand und führt nur an, dass manche Widerwärtigkeit die Ankunft der Schiffe verzögerte.

Digitized by Google

durch Aguilar ziemlich gut bestimmt und beschrieben worden war, so befanden sich die Spanier nunmehr in der peinlichsten Situation. Die zu Lande abmarschirte Abtheilung war bald an ihren Bestimmungsort angelangt, doch sie hatte gut Warten; die mitgebrachten Lebensmittel wurden verzehrt, und da sich die Schiffe nicht sehen liessen, so musste man sich schliesslich für den Rückmarsch entschliessen.

Schliesslich fand man doch den erwünschten Hafen und die Landabtheilung rückte abermals gegen Norden, wo sie auf nur 20 Mann reducirt, in einem keineswegs beneidenswerten Zustand ankam. Man legte sogleich Hand an die Befestigungsarbeiten und projectirte den Bau anderer fünf Missionsstationen, um eine förmliche Landesverbindung mit Mexico aufrecht zu erhalten. Fünf Jahre später besuchte die neue Station der Fregattenfähnrich Juan Perez der S. Blas mit der Corvette S. Jago am 25. Jänner 1774, zum Zwecke geographischer Forschungen verlassen hatte. Perez führte einige Aufnahmen in dem Canal von St. Barbara aus, recognoscirte die dort umliegenden Inseln, und zog von Monterey aus höher gegen Norden. In 53° 53′ sah er Land und entdeckte in 55° ein Cap, das er Sta. Margarita nannte und mit der nördlichsten Spitze der Insel Langara im Nordosten der Charlotteninsel identisch ist. Mangel an Trinkwasser setzte dem weiteren Vordringen eine Grenze, doch sollte die Rückfahrt auch nicht ohne Nutzen bleiben. Perez ankerte nämlich während derselben in einer Bucht, deren Breite er mit 49° 30′ bestimmte und die den Namen Fon-deadero de S. Lorenzo erhielt, später aber durch andere Seefahrer in „Noutka-Sund“ umgetauft wurde.[86])

Die immerhin günstigen Erfolge dieses schüchternen Unternehmens flössten dem Vicekönig Don Antonio Maria Bucarelli bedeutenden Muth ein. Ende 1774 ordnete er die Ausrüstung einer neuen Expedition an,[87]) welche den Befehl erhielt, bis zum 65. Grad der Breite vorzudringen. Zum Führer derselben wählte

[86]) Sutil y Mexicana a. a. O. S. XCII, XCIII. Die Herausgeber der Cook'schen Reise behaupten, die Spanier hätten damals den Noutka-Sund nicht berührt, doch dürfte es schwierig ausfallen, eine solche Behauptung aufrecht zu erhalten. In der That berichtet Cook selbst, unter den Noutka-Bewohnern zwei silberne Löffel gefunden zu haben, die sie nur von den Spaniern erhalten haben können. Bei der Geheimnisskrämerei der Spanier sind aber ihre Erfolge unbekannt geblieben, und obige Behauptung ist durch die Engländer im bewussten Werke wohl nur im guten Glauben aufgenommen worden.

[87]) A. a. O. S. XCIII ff.

Digitized by Google

er den Flaggenofficier Don Bruno Heceta, aus, dem zwei Schiffe untergeordnet wurden, u. zw. eine von ihm selbst befehligte Fregatte, und eine Golette unter Commando des Lieutenants Don Juan de Ayala. Als zweiter Officier war auf letzterer Don Juan Francisco de la Bodega, als Pilot Don Francisco Antonio Maurelle eingeschifft. Da Maurelle den Reisebericht verfasste und veröffentlichte, wird diese Expedition gewöhnlich nach ihm benannt.[88]) Den beiden Schiffen Heceta's gesellte sich das, nach dem Hafen von Monterey bestimmte Fahrzeug S. Carlos hinzu.

Am 16. März 1475 standen die drei Schiffe im Hafen von S. Blas segelfertig vor Anker; um 10 Uhr Abends desselben Tages wurde beim Einsetzen des Landwindes gelichtet und der Seecurs eingeschlagen. Schon am 18. trat ein Ereigniss ein, welches einen Wechsel im Commando der Schiffe zur Folge hatte. Unerwartet und ohne sichtbare Ursache gab nämlich der S. Carlos bei schönstem Wetter Nothsignale. Es ergab sich, dass sein Commandant Zeichen von Geistesstörung gab, die gleich darauf in förmliche Tobsucht ausarteten; Heceta hielt Kriegsrath ab, und nach Anhörung der verschiedenen Meinungen beschloss er, den Lieutenant Ayala auf den S. Carlos zu überschiffen, und den Francisco de la Bodega zum Commandanten der Golette zu befördern. So wurde also die Reise bis zu den Inseln Tres Marias fortgesetzt, in welcher Gegend sich der S. Carlos seiner Bestimmung entsprechend, von den übrigen Schiffen trennte.

Es war der 7. Juni, als Heceta wieder das Land sichtete, welches in langem Zuge eine SW-NÖliche Richtung nahm; zwei Tage später ankerten die beiden Schiffe in einem Hafen, welcher für die Krone Spaniens in Besitz genommen, und nach der Feier des Entdeckungstages, mit Porto de la Trinidad getauft wurde. Auf dem Weiterzuge gegen Norden zeigte sich eine vom Lande entfernte Insel, die man mit Dolores benannte, und eine Ber gkette, deren Höhen ein winterliches Schneegewand trugen. Durch Wassernoth gezwungen, musste die Golette an einem beliebigen exponirten Punkt der Küste ankern, und der geprüfte Seecadet Pedro de Santa-Ana, begab sich mit einem Boot an's Land, um eine Quelle aufzusuchen. Kaum war ihm dies

[88]) Eine englische Uebersetzung davon in Barrington's »Miscellanes« London 1781; eine deutsche in P. S. Pallas' Neue nordische Beiträge«. Bd. I.

Digitized by Google

gelungen, als 300 Indianer von den umliegenden Bergen die Bootsbemannung überfielen und umringten, ohne das Leben eines einzigen zu schonen. Von der Golette aus bemerkte man diesen traurigen Zwischenfall, es wurde auch ein Gewehr- und Geschützfeuer eröffnet, allein die Kugeln reichten nicht bis zum Lande und die Indianer liessen sich durch das blosse Geräusch von ihrem mörderischen Wirken nicht abhalten. Der Vorschlag, diese barbarische That zu rächen, wurde durch den abgehaltenen Kriegsrath aufgegeben und die Fahrt fortgesetzt.

Ein am 30. Juli ausgebrochener heftiger Sturm trennte die Schiffe von einander; die Golette gab alle möglichen Signale ohne darauf Antwort zu erhalten und als bis zum 5. August sich keine Spur der Fregatte zeigte, entstand die Frage, ob nicht der Rückweg angetreten werden sollte. Die Mannschaft war durch den Ueberfall der Eingeborenen auf wenige Leute reducirt, und selbst die wenigen befanden sich schon auf Ration, indem ein grosser Theil der Lebensmittel durch eingedrungenes Seewasser verdorben worden war; der Scorbut that auch das seinige, und schliesslich erschien die Jahreszeit für die Weiterreise zu vorgerückt. Dessenungeachtet kam die ganze Bemannung zu dem einhelligen Beschluss, „den von dem Vicekönig erhaltenen Auftrag in Erfüllung zu bringen, weil widrigenfalls der König die Kosten einer neuen Ausrüstung tragen müsste". Dementsprechend richtete Bodega seinen Curs wieder gegen Norden, entdeckte am 16. August den Berg St. Hyacinthus[89]) und das Vorgebirge Enganno, deren Breite Maurelle mit 57° 2′ ermittelte. Am 17. lief die Golette in einem in 57° 11′ n. Br. gelegenen Hafen ein, dessen Mündung drei Meilen breit und auf der Nordseite durch Cap Enganno begrenzt war; er erhielt den Namen Guadelupe.[90]) Tags darauf entdeckte die Expedition den Hafen de los Remedios (in 57° 18′ n. Br.), wo ein Kreuz zum Zeichen der erfolgten Besitznahme aufgerichtet wurde. Die Spanier befanden sich jedoch auf einem Gebiet, welches schon vor ihnen durch russische Seefahrer betreten worden war.

Das Wetter gestaltete sich immer ungünstiger, Nebel, Regen und Kälte plagten die bereits müde, aus nur mehr vier dienstfähigen Personen bestehende Bemannung. Da auch die Jahreszeit bereits vorgerückt war, beschloss der Führer der Expedition

[89]) Mt. Edgecumbe?

[90]) Sitka-Bay?

Digitized by Google

noch eine kurze Strecke gegen Norden zu segeln, um zu erkunden, ob dort das Land gegen Osten oder gegen Westen biegt. Es wurden die Anker gelichtet und bis zum Parallel von 57° 18′ gefahren, dann aber, als sich frische Nordwestwinde einstellten, der südliche Curs eingeschlagen.

Quadra und Maurelle benutzten in jenen höheren Breiten eine von Bellins auf Grund der russischen Entdeckungen gezeichnete Karte, die sich jedoch als ziemlich phantastisch herausstellte und ihnen daher keinen weiteren Nutzen gewährte.

Auf der Rückfahrt waren die spanischen Seefahrer bestrebt, noch weitere Punkte der Küste zu erforschen, vorzüglich achteten sie darauf, von dem Lazarus-Archipel und von der Einfahrt des de Fonte Kenntniss zu erlangen. „In dieser Absicht — schreibt Maurelle — untersuchten wir jeden Busen und jede Einbuchtung der Küste, umsegelten die Vorgebirge und legten über Nacht bei, um diese Einfahrt ja nicht zu verfehlen. Nach so viel Bemühungen, welche uns ein nordwestlicher Wind erleichterte, darf man behaupten, dass eine solche Einfahrt und Meerenge nicht besteht.“

Am 24. August um 2 Uhr Nachmittags umsegelte das Schiff, unter 55° 17′ n. Br. eine Landspitze und kam in einen grossen Meerbusen, wo sich nordwärts ein Seearm zeigte, und grosse Kälte vorherrschte; die See war aber ganz ruhig und vom Wellengang geschützt. Man traf dort treffliches Trinkwasser an und guten Ankergrund, weshalb der Hafen für den König von Spanien in Besitz genommen, und nach dem Vicekönig von Neu-Spanien, mit Porto Bucarelli getauft wurde. Ein im Süden, auf 6 Meilen Entfernung gelegenes, mässig hohes Eiland, erhielt den Namen S. Carlos.

Ein gelinder Nordwind brachte unsere Seefahrer am 29. in die Nähe eines Vorgebirges, von wo aus das Land so stark gegen Osten zog, dass sie es aus dem Gesichte verloren. Die Strömungen waren daselbst so heftig gegen einander gerichtet, dass man das Loth nicht gebrauchen konnte. Die Breite dieses Caps stellte sich mit 35° Nord heraus und es erhielt selbes den Namen Cap St. Augustin. Indem hier frische Südwestwinde einsetzten, und da sich die Mannschaft in erfreulicher Weise erholt hatte, bereute der Commandant seinen Entschluss die Heimreise angetreten zu haben, es ergriff ihn das Verlangen, noch ein Mal gegen Norden zu wenden, um die Breite von 60° zu erreichen. Dieses Vorhaben wurde sogleich ausgeführt, aber in 55° 50′ n. Br. setzte ein Sturm

Digitized by Google

und beziehungsweise seine Folgen, der Expedition ein gewaltsames Ziel. Eine Sturzsee drang in das Lebensmitteldepot ein, zerstörte die Proviantvorräthe, und die kaum hergestellten Matrosen mussten wieder ihre Hängematten aufsuchen. Nun war keine Zeit mehr zu verlieren, sondern man musste trachten sobald als möglich nach S. Blas zu kommen.

Von 45° 27′ n. Br. bis 45° 50′ segelten die Spanier auf Kanonenschussweite von der Küste und hielten scharfen Auslug nach Martin de Aguilar's Einfahrt, die sie natürlich nicht fanden. Dafür bemerkten sie ein Vorgebirge (in 45° 50′) wie eine runde Tafel gestaltet, mit einigen rothen Thälern. Ersteres erhielt den Namen Capo Mezari. In Bezug auf Aguilar's Einfahrt schaltet Maurelle in seiner Reisebeschreibung folgende Bemerkung ein: „Man sagt, dass Aguilar die Mündung dieses Stromes unter 43° gefunden habe. Allein dazumal waren die Beobachtungsinstrumente noch sehr unvollkommen. Will man annehmen, dass der Irrthum in Aguilar's südlicher Breitebestimmung gewesen, und dass also der Fluss in 42° oder noch südlicher zu suchen sei, so müssen wir auch in diesem Falle an dessen Existenz zweifeln, da dieser ganze Strich der Küste, etwa 50 Minuten Breite ausgenommen, von uns untersucht worden ist."

Nach dieser letzten — sagen wir — geographischen Forschung, hiess es den Hafen von S. Francisco aufzusuchen, der verfehlt wurde. In 38° 18′ sahen nämlich unsere Seefahrer einen gegen Nord- und gegen Südwestwinde geschützten Busen, und in dessen Nähe einen Hafen, in dem sie ankerten, der sich aber als ein bisher unbekannter Punkt herausstellte. Sie nannten den Hafen nach dem Schiffscommandanten, Porto de la Bodega, und eine nahe dabei gelegene Spitze, Punta Arenas. Man kann gar nicht daran zweifeln, dass der Hafen de la Bodega kein anderer war, als derjenige, in welchem Drake am 17. Juni 1579 geankert und dessen Breite der berühmte englische Seefahrer mit 38° 30′ n. Br. angegeben hatte. Die Bestimmung Maurelle's ergab eine Breite von 38° 18′, daher eine Differenz mit Drake von nur 12′. Barrington wirft den Spaniern vor, die Entdeckung Drake's und den Namen, welchen er der Küste (Neu-Albion) beilegte, ignorirt zu haben.

Ueber den Rest der Fahrt, während welcher die „Noticia de la California" als Richtschnur diente, ist wenig zu sagen. Am 4. October segelten die Spanier aus, erkannten den wirklichen

Digitized by Google

Hafen von S. Francisco aus den demselben vorliegenden Inseln und gelangten am 7. in den Hafen von Monterey, wo sie den S. Carlos vor Anker fanden. Am 16. endlich passirte unsere Goelette die Tres Marias und warf am 20. Abends den Anker im Hafen von St. Blas.

Es kann nicht geleugnet werden, dass diese Expedition sich besonderer Erfolge rühmen konnte, und dass durch dieselbe die geographischen Kenntnisse des bezüglichen Gebietes bedeutend erweitert worden wären, umsomehr als ja die Spanier gerade jenen Theil der Küsten besucht oder gesehen hatte, dem sich Cook nicht nähern konnte, allein man muss eben hinzufügen, dass sie nur dazu geeignet gewesen wäre; thatsächlich erfuhr die Mitwelt nur das Wenige darüber, was man der Uebersetzung von Barrington entnehmen konnte. Die Hauptsache aber, die Kartenentwürfe, welche Maurelle mitbrachte, hielten die Spanier in ihrer alten kleinlichen Weise geheim, und es war nicht möglich, dieselben zu Gesicht zu bekommen, obwohl von verschiedenen Seiten Schritte dazu eingeleitet wurden.

IX. James Cook.

Nach Drake's grossartiger Fahrt hatten die Engländer nichts mehr gethan, um die Küste New-Albions etwa zu besetzen oder weiter zu erforschen. Erst König Georg III., ein Freund geographischer Unternehmungen, benützte nach Beendigung des siebenjährigen Krieges die nun eintretende Friedenszeit um rasch auf einander einige berühmt gewordene Weltumseglungen und Forschungsreisen in's Werk zu setzen. Von diesen fesselt unsere Aufmerksamkeit des Capitäns James Cook dritte Reise um die Welt, ausgeführt in den Jahren 1776—1780. [91]).

In den geheimen Instructionen, welche Cook von den Commissaren der Admiralität erhielt, hiess es bezüglich der Nordwestküste Amerikas wie folgt: „Nachdem die Mannschaften erfrischt worden sind, sollt Ihr geraden Laufs nach der Küste von New-Albion segeln, die Ihr womöglich in 45° n. Br. berühren sollt. Unterwegs müsst Ihr Euch wohl hüten, mit Aufsuchung neuer Länder Zeit zu verlieren, oder Euch bei denen, die Ihr

[91]) Des Capitän Jakob Cook's dritte Entdeckungsreise. Aus dem Englischen übersetzt von G. Forster. Berlin 1788.

Digitized by Google

zufälligerweise antreffet, aufzuhalten, es sei denn, dass Ihr Eueren Vorrath von Wasser oder Holz ergänzen wollet. . . .

Bei Euerer Ankunft an der Küste von New-Albion müsst Ihr in den ersten bequemen Hafen einlaufen, um Eueren Holz- und Wasservorrath zu ergänzen und Erfrischugen zu bekommen, alsdann aber weiter nordwärts, längs der Küste, bis zum 65. Grad der Breite oder noch weiter schiffen, falls Euch kein Land oder Eis im Wege ist: auch wohl bedacht sein, keine Zeit mit Untersuchung der Flüsse oder Meerbusen zu verlieren, bis ihr die vorerwähnte Breite von 65° erreicht. . . . Von dieser Breite aus sollt Ihr sorgfältigst alle Flüsse und Oeffnungen aufsuchen und erforschen, falls sie von beträchtlicher Grösse und gegen Hudsons- oder Baffinsbai gerichtet zu sein scheinen. . . . Habt Ihr Euch überzeugt, dass es durch die vorhin erwähnten Bayen keine schiffbare Durchfahrt gibt, so sollt ihr den Hafen von St. Peter und St. Paul aufsuchen, um daselbst zu überwintern. Im Frühling des folgenden Jahres 1778, sollt Ihr von da nach Norden gehen, . . . um noch ferner eine nordöstliche oder nordwestliche Durchfahrt aus dem stillen in das atlantische Meer oder die Nordsee aufsuchen."

Warum nur die Erforschung der Küste von 45° an, in Aussicht genommen wurde, geht aus einer Stelle der Instructionen hervor, welche dem englischen Capitän strengstens untersagt, die spanischen Colonien zu berühren und ihm die Pflicht auferlegt, die spanischen Besitzungen überhaupt zu respectiren. Der Auftrag bis zum Parallel von 65° keine Zeit mit der Erforschung der Buchten u. dgl. zu verlieren, steht offenbar mit den Kenntnissen im Zusammenhange, die man damals über die Nordostküste Amerikas hatte. Sonderbar klingt es dagegen, dass die ungefähre Breite von 65° als Ausgangspunkt für die Aufsuchung eines Seeweges zum atlantischen Ocean so trocken angegeben wird, ohne dass von den Fahrten Berings Erwähnung geschieht.

Verfolgen wir nun die Fahrt Cook's von dem Augenblicke an, als er die Westküste Amerikas in 44° 30′ n. Br. (7. März 1778) sichtete. Der erhaltenen Instruction entsprechend, suchte Cook zwischen 43° und 48° Breite einen Hafen, den er aber durchaus nicht finden konnte, wie die Küste auf jener Strecke auch wirklich keinen bequemen Zufluchtsort bietet. Trotz der wenig günstigen Witterung, konnte er diesen Theil des Festlandes von Bord aus ziemlich genau besichtigen, er taufte auch einige Punkte, wie Cap Foulweather, Cap Perpetua, Cap Gregory und Cap Flatery, deren

Digitized by Google

geographische Positionen bestimmt wurden. In 43° 10′ n. Br. machte er die Bemerkung, „dass die Geographen in jener Breite eine grosse Meerenge hinzeichnen, deren Entdeckung sie dem Martin d'Aguilar zuschreiben, obwohl in seiner Reisebeschreibung weiter nichts steht, als dass er dort einen grossen Fluss gesehen habe."

Obwohl sich Cook der Juan de Fuca-Strasse sehr nahe befand, so erkannte er sie doch nicht. Am Abend des 22. März erblickte er nämlich einen kleinen runden Hügel, und zwischen demselben und dem nördlichen Ende des Landes schien sich eine kleine Oeffnung zu zeigen, welche für einen Hafen gehalten wurde; „allein — heisst es in der Reisebeschreibung — [92]) je näher wir kamen, desto mehr verschwand die Hoffnung, so dass wir endlich Ursache hatten, anzunehmen, die vermeintliche Oeffnung sei nur flacheres Land gewesen. Ich nannte daher die nördliche Spitze, die in 48° 15′ n. Br. 235° 3′ östl. Länge liegt, Cap Flattery. . . . Gerade in dieser Breite haben die Geographen die angebliche Meerenge des Juan de Fuca hingezeichnet; gleichwohl erblickten wir keine Spur davon, und höchst wahrscheinlich hat sie auch nie existirt." Hätte das gleich darauf eingetretene schlechte Wetter nicht die Schiffe gezwungen, die hohe See aufzusuchen, so würde sich Cook nicht wenig gewundert haben, zwischen der Vancouver-Insel und dem Cap Flattery doch den vielbesprochenen Busen zu entdecken. Aber ein heftiger Sturm brachte ihn ausser Sicht vom Lande, welches er wieder am 29. März in $49^1/_2{}^0$ n. Br. beim Noutka-Sunde erreichte. Nach einer sehr sorgfältigen Aufnahme des letzteren, suchte Cook abermals die See auf, und ein neuer Sturm verhinderte ihn, sich dicht an der Küste zu halten, um deren Lauf stets zu verfolgen. „Es that mir leid — schrieb er — dass ich an der Gegend vorbeifahren musste, wohin die Geographen die vorgebliche Enge des Admirals de Fonte setzen. Ich, meinestheils, halte zwar nichts auf dergleichen unbestimmte und zweifelhafte Märchen, die sich von selbst widerlegen; dem ungeachtet hätte ich gerne die amerikanische Küste stets vor Augen behalten mögen, um auch allem Streit ein Ende zu machen." [93])

Da am 1. Mai noch immer kein Land in Sicht kam, so suchte es Cook in Nordosten auf und wirklich sah er es am Abend desselben Tages, als er sich in 55° 20′ n. Br. befand; am 2. entdeckte er in 56° n. Br. eine Bucht, den Christian-Sund, die

[92]) L. c. Bd. II, S. 7.
[93]) L. c. Bd. II, S. 65.

Digitized by Google

Gegenden also, wo Tschirigoff seine beiden Boote verloren hatte. Zwischen 10 und 11 Uhr lief er an einer Gruppe von kleinen Inseln vorbei, die unter dem Festlande, in 56° 48′ n. Br. unweit der südlichsten Spitze einer grossen Bai lagen. Ein Theil dieser Bai schien sich, in ihrer nördlichsten Gegend, hinter einem grossen runden Berg herumzuziehen, den Cook Mount Edgecumbe nannte; die von demselben in See laufende Landspitze erhielt den Namen Cap Edgecumbe. Vom Cap Edgecumbe läuft die Küste, etwa 6 bis 7 Meilen weit, nördlich und sogar nordöstlich, und bildet eine grosse Bai, in deren Eingang einige Inseln vorhanden sind, weshalb er sie Bay of Islands nannte; nach Cook liegt dieselbe in 57° 20′ n. Br. und entspricht somit dem Hafen de los Remedios der Spanier. Am folgenden Morgen zeigte sich wieder eine grosse Bucht, welche mit Cross-Sund getauft wurde, nach dem Kalenderfeste nämlich des Entdeckungstages. Nach Nordwesten hin lag die äusserste Spitze des Landes unter einem hohen pickähnlichen Berge, den Mount Fair Weather. Ueber den Cross-Sund bemerkte der Entdecker, dass er sich dem Anscheine nach in mehrere Arme theilt, wovon der ansehnlichste nordwärts geht. Die ein hohes Vorgebirge bildende Südostspitze des Sundes wurde mit Cape Cross benannt.

Am 4. Mai zeigte sich auf 40 Meilen Entfernung der Gipfel eines hohen Berges, während die Schiffe in 58° 53′ n. Br. lagen. „Da ich es als ausgemacht annahm — schreibt Cook — dass dieser Berg derjenige wäre, den Bering den St. Eliasberg nennt, so hat er auch auf unsern Karten diesen Namen behalten.“ Pesche hat jedoch gezeigt, dass das Cap St. Elias von Bering die Montague-Insel in dem Prinz of Wales-Sund, nicht aber der Gipfel des Schneevulcans war, der seit Cook den gleichen Namen trägt. Auch Steller bemerkt in seiner Reisebeschreibung, dass sich das Cap St. Elias auf einer Insel befand. [94])

Schwache Winde und Calmen verzögerten die Fahrt, die stets in Sicht des Landes fortgesetzt wurde. Am Mittag des 16. in 59° 8′ n. Br. glaubte Cook gegen Nordosten eine Bay und an

[94]) P. S. Pallas. Neue nordische Beiträge. Bd. V., S. 156: »Da wir am Montag — zwischen lauter Inseln vor] Anker zu stehen kamen, wovon die äusserste, weil man am Eliastage darunter zu stehen kam, Cap Elia heissen müsste. Denn die Officiere wollten ja durchaus ein Cap auf ihren Karten haben, ohnerachtet man ihnen noch so deutlich vorstellte, dass eine Insel kein Cap könne genannt werden . . .

Digitized by Google

ihrer Südspitze eine bewaldete Insel zu bemerken. Er vermuthete, dass jener der Ort gewesen sein könnte, wo Bering landete, und nannte sie deshalb dem Entdecker zu Ehren, die Berings-Bay. Am 17., als er sich in 59° 27' n. Br. und 140° 53' w. Länge befand, bemerkte er, „dass sich die Küste nunmehr völlig nach Westen streckte, und nicht höher nach Norden hinaufstieg".

Nach einander entdeckte, benannte und untersuchte Cook das Cap Sucking, die Kayes-Inseln und die Comptrollers-Bay, dann das Cap Huschingbruk und die Montagu-Inseln und ankerte schliesslich in der Snug Corner Bay am Eingange eines Sundes, welcher den Namen Prinz Wilhelms-Sund erhielt. Um sich über die etwaige Existenz einer nördlichen Durchfahrt zu überzeugen, segelte Cook von der Snug Corner Bay gegen Nordwesten in den Wilhelms-Sund ein, und als er vom Schiff wahrzunehmen glaubte, dass das Land überall zusammenhänge, sendete er zur Erlangung grösserer Gewissheit mehrere Boote nach verschiedenen Richtungen aus, die bei ihrer Rückkehr verschiedene Urtheile mitbrachten. Der Lootse, der das eine Boot führte, meinte eine Durchfahrt sei nicht vorhanden, Gore hingegen wollte den Eingang eines Armes gesehen haben, der sich sehr weit nach Nordosten erstreckte, und Hoffnung zu einer Durchfahrt gab; ein Unterlootse Roberts aber, der mit Gore zusammen fuhr, war andererseits der Meinung, dass sie das Ende jenes Armes schon abgesehen hätten. Diese Verschiedenheit ihrer Meinungen und der Umstand, dass die Fluth von Süden in den Sund kam, machten das Vorhandensein einer Durchfahrt sehr zweifelhaft. „Da nun der Wind — schreibt Cook — diesen Morgen zur Rückfahrt aus dem Sunde günstig war, beschloss ich an einem so wenig versprechenden Orte weiter keine Zeit mit Nachsuchen zu verlieren. Dazu kam noch die Betrachtung, dass wofern das westlich gelegene Land, den russischen Entdeckungen gemäss, aus lauter Inseln bestehen sollte,[95]) wir unstreitig weit und früh genug nach Norden kommen müssten, wenn wir nur die gute Jahreszeit nicht mit Aufsuchung einer Durchfahrt an solchen Orten verscherzten, wo ihr Vorhandensein nicht nur zweifelhaft, sondern auch unwahrscheinlich wäre. Wir befinden uns gegenwärtig über 520 Seemeilen westwärts von der Hudsons- und Baffins-Bay, und gleichwohl musste auf jeden Fall die ganze Durchfahrt, oder ein

[95]) Cook besass nach dem Herausgeber seines Reiseberichtes eine Karte, welche nach Stählin's »Nachricht von dem nordischen Archipel«, Dr. Moty in England verfasst hatte.

Digitized by Google

Theil derselben, nördlicher als 72° n. Br. liegen.[96]) Wer konnte nun eine Meerenge von solcher Länge erwarten?"

Auf der Weiterfahrt gegen Westen, gelangte Cook zu einem neuen Busen, den er für einen Strom hielt und unbenannt liess, später aber durch den grossen Sandwich, den Namen Cooks-Strom erhielt. Die Landspitzen, welche diesen Sund begrenzten, erhielten durch Cook die Namen: Cap Elizabeth, Cap Beda und Cap Douglas, ein hoher, auf einer Insel gelegener Berg: St. Augustusberg, die Inseln, welche in der Einfahrt liegen: Die unfruchtbaren Inseln, ein in den Sund einmündender Fluss: Turn-again River. Da auch hier die Versuche nach einer Durchfahrt erfolglos blieben, verliess Cook diesen Sund, in den ersten Tagen des Monates Juni, und hielt sich in der Folge, wie gewöhnlich, dicht unter Land. Bis zum Cap Greville hatte er günstiges Wetter, so dass er von der Landspitze Banks bis zum Cap Greville die ganze Küste genau verzeichnen und ihre vorzüglichsten Punkte benennen konnte. Beim Cap Greville überfiel ihn ein dreitägiges Nebelwetter, welches sich in Sicht des Cap Barnabas wieder aufklärte. Nach Passirung von Trinity-Island,[97]) des Foggy Cape und der Foggy-Insel, gelangte unser Seefahrer zu einer Inselgruppe, welche er mit den Schumagins-Inseln von Bering für identisch hielt.

An dieser Stelle kam ein Boot mit Eingeborenen zu den Schiffen, welche einen in russischer Sprache geschriebenen Brief brachten, den Cook nicht lesen konnte. Unalaschka westlich lassend, gelangte Cook durch die Unimak-Strasse in die Kamtschatka-See, wo er einen zweiten russisch geschriebenen Brief erhielt, der ihm nicht nützlich sein konnte, da kein Mensch an Bord jene Schrift verstand. Nun wurde der Curs gegen Norden fortgesetzt, die Bristol-Bay erforscht, zur Laurentius- und Matthias-Insel hinüber gefahren und wieder gegen Rodney-Point gesegelt und von da bis zum Cap Prince of Wales. In dessen Nähe ereilte ein Nordsturm die Schiffe, der Cook veranlasste gegen Westen zu segeln, um unter zwei Inseln Schutz zu suchen, die er Tags zuvor gesehen hatte. Da sie ihm aber bei der Annäherung zu klein schienen, so setzte er den Westcurs fort, bis er am 9. August ein Land entdeckte, „welches,

[96]) Vor Cook's Abfahrt aus England hatte man bereits von der Fahrt Hearne's Kunde erhalten, der von der Hudsonsbay bis zur Breite von 72° Nord gelangt war.

[97]) Alle diese Namen, die wir kurzweg anführen, rühren von Cook her.

Digitized by Google

wie sich in der Folge zeigte, zu einem anderen Welttheil, nämlich zu Asien gehörte.“ So waren die Entdeckungen Deschnew's und Bering's bestätigt, gleichzeitig aber festgestellt, was bisher unbekannt war, dass Asien und Amerika auf jener Seite nur durch eine enge Meeresstrasse getrennt waren. Und so stellte sich auch heraus, dass die vermeintlichen Inseln, welche hin und wieder russische Seefahrer im Osten der Berings-See sahen, Theile des amerikanischen Festlandes bildeten. Cook besass eine Karte von Stählin, laut welcher er im ersten Augenblick glaubte, die Halbinsel Aljaska vor sich zu haben; allein die Gestalt der Küste die Lage des amerikanischen Ufers und die östliche Länge brachten ihn bald auf die Vermuthung „dass es das Land der Tschuktschen oder die östliche Spitze von Asien wäre, die Bering im Jahre 1728 entdeckte.“ Nach einem kurzen Aufenthalt schiffte Cook wieder nordostwärts, am 13. befand er sich mitten zwischen den beiden Küsten, so dass er beide gleichzeitig sah; um Mittag beobachtete er die Breite von $66^0\ 5^3/_4'$. Am 14. August stand er vor Cap Mulgrave. Nun begannen Nebelwetter und Eisfelder die Navigation zu behindern, und Ende August gerieth der Entdecker in grosse und unüberwindliche Eismassen. Es gelang ihm nur noch die geographische Position des Eiscaps in $70^1/_2{}^0$ n. Br. zu bestimmen und noch einen Bord bis zum asiatischen Nordcap zu ziehen. Sodann wurde beschlossen, weiter im Süden eine Winterstation aufzusuchen, um die Arbeit im nächsten Sommer fortzusetzen. Auf der Rückfahrt hielt er sich zuerst an der asiatischen Küste, segelte beim Cap Serdze Kamen vorbei, und befand sich am 2. September dem Ostcap gegenüber, über welches er folgendes schrieb: „Diejenigen unter uns, die der Karte von Stählin glaubten, hatten es für die Ostspitze seiner Insel Aljaschka gehalten, allein nunmehr waren wir völlig überzeugt, dass es das östlichste Vorgebirge von Asien, und vermuthlich auch das eigentliche Tschukotskoi Noss sei, obgleich dasjenige, welches Bering mit diesem Namen belegte, weiter südwestwärts liegt.“ Um die Unhaltbarkeit von Stählin's Karte ja recht gründlich nachzuweisen, segelte Cook noch einmal zur amerikanischen Küste hinüber, und ging an Cap Derby vorbei bis zum Norton Sund, um sich zu vergewissern, ob nicht das, was er für amerikanisches Festland hielt, die Insel Aljaschka von Stählin sei. In diesem Falle musste irgendwo im Osten eine Durchfahrt vorhanden sein, die er aufzusuchen bestrebt war, und ihn zur Erforschung des Norton-Sundes führte. Fast schien das

Digitized by Google

Vorhandensein dieses Busens denjenigen Recht zu geben, Stählin's Karte hielten. Man konnte in den Sund wegen zu se Grunde, nicht hineinfahren, weshalb eine Bootsexpedition King ausgesendet wurde, mit der schriftlichen Instructi weit als möglich nach Norden zu gelangen und sodann v Höhen aus womöglich zu entdecken, ob das Land, worauf s dann befinden würden, wirklich eine Insel sei, oder mit de wärts gelegenen Lande zusammenhänge. Am Abend des z Tages kam King zurück und berichtete, mit den Booten 4 Meilen weit gerudert zu haben, sodann an der Westsei mit einem Fluss endigenden Bucht ausgestiegen zu sein u einer dortigen Anhöhe die Vereinigung der Küste klar vor gehabt zu haben. Da damit jeder Zweifel ausgeschlossen w weil die Jahreszeit nunmehr rasch fortrückte, beschloss Cook n Breiten im Süden aufzusuchen, um die Erforschung im Norden, während des nächsten Frühlings fortzusetzen.

Am 17. September Früh, lag die Expedition unter und fuhr am Cap Stephens vorbei. Die letzte Spitze des Festl die Cook sah, erhielt den Namen Point Shaltow-Water, blieb somit die Strecke von der letzteren (63° n. Br.) bis zum gesehenen Shoal Ness in 60° n. Br. unentdeckt Der weitere V dieser ersten Rückfahrt kann uns nicht mehr inter und wir wollen demnach auch denselben gar nicht mehr folgen. Es sei nur kurz erwähnt, dass beim Passiren a Ostseite der St. Laurenz-Insel, Cook ein von ersteren schiedenes Eiland vor sich zu haben wähnte, welches nach C King benannt wurde. Ebenso erhielt die Mathew-Insel den N Gore-Insel.

Cook erlebte bekanntlich nicht das Ende seiner Expedition folgte im Commando Charles Clerke, der im Sommer 1779— Entdeckungen seines Vorgängers fortsetzen sollte. Clerke st fast direct nach Norden durch die Berings-Strasse hindurc nunmehr eine nordöstliche oder nordwestliche Durchfahrt Europa aufzusuchen. Es gelang ihm jedoch nicht die Cook Entdeckungsgrenzen zu überschreiten und der Rest des lichen Reiseberichtes lässt nur die Kämpfe erkennen, welch fortwährend gegen Eis und Wetter führen musste. Dabei lit Schiffe so sehr, dass man jeden weiteren Versuch aufzukomm geben musste. Clerke, der schon seit langem kränklich war, in der Nähe von Kamtschatka seinen Leiden, und wurde i

Digitized by Google

e Aufgabe

erfen, so
nen. Ab-
Berings-
e Strecke
die Erd-
ten sind
n Beob-
sämmt-
zu be-
en. Oft
tungen
lement

n eine
erden
ter in
leich-
ver-
hlin's
etste
r zu
chen
nden

ein,
ein
ten,
ge-
ten
die
uf-
uf
ie
d
s.

Digitized by Google

Digitized by Google

Führung durch John Gore ersetzt, dem nur mehr die Aufgabe zufiel, die Schiffe nach Europa zu bringen.

Wenn wir einen Rückblick auf diese Expedition werfen, so können wir nicht anders als ihre Erfolge grossartig nennen. Abgesehen davon, dass das schwebende Problem über die Berings-Strasse damit gelöst war, hat auch Cook eine ungeheure Strecke von Nordwestamerika befahren und aufgenommen und so die Erdkunde reichlich erweitert. Seine geographischen Positionen sind so richtig als möglich ausgefallen; bei den astronomischen Beobachtungen und Rechnungen verwendete er immer seine sämmtlichen Officiere, um ja ein grosses Beobachtungsmaterial zu besitzen und um dadurch die Beobachtungsfehler zu eliminiren. Oft spricht er von einer Länge, die aus 60 bis 70 Beobachtungen ermittelt wurde, im Nutka-Sunde bestimmte er dieses Element sogar aus 93 Mondesbeobachtungen.

Auf Grund der Cook'schen Reise, und bevor noch an eine Veröffentlichung des eingehenden Reiseberichtes gedacht werden konnte, beeilte sich Pallas [98]) ein nunmehr besseres Bild der in höheren Breiten gelegenen Theile Nordwestamerikas unter gleichzeitiger Berücksichtigung der russischen Entdeckungen zu veröffentlichen, was in der That von Nutzen sein musste, da Stählin's Karte noch die massgebendste, aber gleichzeitig auch die geeignetste war, um die unrichtigsten Begriffe über die fraglichen Länder zu verbreiten. Unsere Tafel IX gibt einen Abdruck des Pallas'schen Bildes, von dem wir jedoch nur den uns näher interessirenden Theil aufnahmen.

Selbstverständlich konnte Pallas noch nicht in der Lage sein, die Cook'schen Detailentdeckungen zu berücksichtigen, und ein Blick auf das Blatt überzeugt uns auch von den vielen Lücken, die noch vorhanden sind. Doch in Vergleich zu allen vorangehenden ähnlichen Leistungen, zeigt die Karte von Pallas einen bedeutenden Fortschritt. Verschwunden sind auf derselben die abenteuerlichen Gewässer, Canäle und Seen, welche unsere Aufmerksamkeit auf der Karte der „Noticia de la California" oder auf dem Blatte von De l'Isle in Anspruch nahmen, verschwunden die ungeheuer lange Halbinsel, die das nordamerikanische Festland in unverhältnissmässiger Ausdehnung gegen Westen ausstreckte,

[98]) Neue nordische Beiträge. Bd. I, S. 265 und Taf. IV.

Digitized by Google

verschwunden die grosse Insel, die sich Aljaska nannte. Die Hauptumrisse des Küstenlaufes erscheinen zum erstenmal in einer annehmbaren Form verzeichnet, die abgesehen von den Details, sich doch im Grossen und Ganzen der Wirklichkeit nähert.

Um einige Einzelnheiten dieses Blattes hervorzuheben, sei bemerkt, dass die punktirten Theile der amerikanischen Küste die durch Cook unerforscht gebliebenen Stellen andeuten sollen. Zwischen Asien und Amerika und zwar in 64° n. Br. befinden sich ausser den von Cook gesehenen, noch andere Inseln; Pallas erklärt die letzteren einer Karte entnommen zu haben, die sich auf die Expedition Synd's bezog. Die meisten Inseln der grossen Kette, welche Kamtschatka und Aljaska zusammenknüpft, sind blos nach Muthmassungen in demjenigen Grössenverhältniss und in der Ordnung angegeben, wie sie in den Reiseberichten der russischen Pelzjäger erscheinen. Nur die östlichsten dieser Inseln sind nach Krenitzyn's Karte mit Veränderung der Länge, die er zu westlich annahm, gebildet; auch Krenitzyn hielt Aljaska für eine Insel noch und versetzte sie um 12° zu weit nach Westen.

Die Lage der Küsten und Inseln, welche Bering und Tschirikow auf ihren Karten angegeben hatten, sind ebenfalls durch punktirte Linien und hinzugefügte Buchstaben kenntlich gemacht. Es bedeutet somit auf dem Pallas'schen Blatte:

A die Lage von Aljaschka, wie sie auf Krenitzyn's Karte als Insel erscheint.

JJ sind bergige Küsten von Amerika, welche nebst *K. L.* den davor liegenden Schumagin-Inseln von Bering entdeckt und benannt wurden.

M ist nach Bering's Karte der Berg St. Dolmat.

N eine von Tschirikow um den 1. August angelaufene Küste, deren Berge mit Schnee bedeckt erscheinen.

PP ist die von Tschirikow angelaufene Küste, *a* der erste Punkt, wo sie in Sicht kam, *b* der Ort, wo die beiden Boote verloren gingen.

O ist das Cap Elias von Bering.

Digitized by Google

X. Entdeckungen der englischen Pelzhändler nach Cook.

So bedeutend auch die Erfolge der Cook'schen Expedition waren, so blieben doch in der geographischen Kenntniss der Nordwestküste Amerikas bedeutende Lücken stehen, und man wäre auf Grund der Angaben des grossen englischen Weltumseglers noch lange nicht in der Lage gewesen, eine vollständige Karte, selbst nicht des äussersten Nordwestens, zu entwerfen, wo sich Cook längere Zeit aufhielt und worüber er reichere Angaben geliefert hatte. Gewisse Strecken sah er gar nicht, andere nur aus der Ferne, grosse Inseln erkannte er nicht als solche und überhaupt bereiste er in verhältnissmässig kurzer Zeit eine viel zu grosse Strecke, um alle wünschenswerthen Details aufnehmen und bekanntmachen zu können. Nordwestamerika bot somit den Seefahrern und Geographen noch ein reiches Feld der Thätigkeit. Die nächsten weiteren Entdeckungen verdankte jedoch die Erdkunde nicht eigentlichen. ihrem Dienste gewidmeten Expeditionen, sondern dem reichen Pelzhandel, der sich unmittelbar nach Cook's Reise entwickelte. Bisher hatten sich an dem letzteren in Nordwestamerika nur die Russen betheiligt, von nun an schenkten auch die Engländer demselben ihre Aufmerksamkeit. Anregung dazu gab King, der Gefährte Gore's und Cooks, der gelegentlich seiner Rückreise nach England die Vortheile hervorhob, welche die englische Nation dem Pelzhandel abgewinnen konnte. Sogleich regten sich die Kaufleute nicht nur im Mutterlande, sondern auch in den Colonien und es wurden verschiedene Schiffe zu den neuentdeckten Ländern ausgesendet. Da aber das Zusammenlaufen der verschiedenen Schiffe in wenigen und immer denselben Häfen die Waare vertheuert und seltener gemacht hätte, so betrachteten die speculativen Engländer Cook's Häfen und Buchten nur als Ausgangspunkte ihrer Unternehmungen, von welchen aus sie Excursionen nach allen möglichen Richtungen unternahmen, um die Laderäume schnellstens zu füllen. Und so kam es, dass eine Menge Seefahrer aus jenen Gegenden neue geographische Entdeckungen mitbrachten.

Unter diesen Seefahrern ist zunächst der Capitän James Hanna anzuführen, dem es am 8. September 1786 gelang, die nördliche Einfahrt zwischen der Insel Vancouver und dem Festlande bildenden Königin Charlotten-Sund[99]) zu entdecken. Nord-

[99]) G. Forster a. a. O. Bd. I, S. 53.

Digitized by Google

östlich davon nahm er eine weitere Bucht wahr, den Fitzhugh-Sund, und weiter nordwärts zeigte sich ihm eine Oeffnung, welche den Namen Mackintosh-Einfahrt erhielt. Das Land nahm hier eine westnordwestliche Richtung. Auf dem südwestlichen Lande, welches Fitzhugh-Sund umgibt, fand Hanna nach der Seeseite hin einen sehr bequemen Hafen, den er den Seeotter-Hafen nannte.

Im selben Jahre fuhren die Capitäne Lowrie und Guise, von Bombay kommend und vom Capitän Strange begleitet, nach dem Nutka-Sunde und hierauf längs der Küste bis zum Prinz Wilhelms-Sund, wobei sie zum ersten Male die Küsten der später erforschten Insel der Königin Charlotte sahen. Der diese Expedition begleitende Wundarzt Mac-Key hatte den Wunsch ausgesprochen, im Nutka-Sunde zurückbleiben zu dürfen, um die Sprache und die Sitten der dortigen Eingeborenen kennen zu lernen. Capitän Strange, der eigentliche Leiter der Unternehmung, kam diesem Begehren entgegen und so verblieb Mac-Key auf der Vancouver-Insel durch vierzehn volle Monate, bis er vom „Kaiserlichen Adler" aus seinem freiwilligen Exil erlöst wurde.

Der „Kaiserliche Adler" fuhr unter kaiserlicher Flagge und von dem Capitän Barclay commandirt, zu Anfang des Jahres 1787 von Ostende nach dem Nutka-Sunde. Von hier aus erforschte er die Küste gegen Süden bis zum 47. Grad der Breite. Barclay constatirte das Vorhandensein einer Einfahrt in 48° 26′ n. Br., die er mit der angeblich von de Fuca entdeckten Meeresstrecke identificirte. Der grosse inselreiche Hafen nordwärts von dieser Strasse in 49° n. Br. (Nitinat-Sund der englischen Seekarten) erhielt nach dem Entdecker den Namen Barclay-Sund; noch wurde durch dieses Schiff der später von Meares mit Cox-Hafen benannte Ankerplatz besucht.

An der Mündung eines angeblich in 47° n. Br. gelegenen Flusses verlor der „Kaiserliche Adler" ein Boot. Wegen des seichten Grundes schickte nämlich der Befehlshaber ein mit einem Officier und vier Matrosen bemanntes Boot den Fluss hinauf, welches bis zu einem Dorfe gelangte, dessen Bewohner sich wahrscheinlich der Bemannung bemächtigten und wie man aus den mit Blut bedeckten und später gefundenen Kleidern vermuthen konnte, sie auch ermordeten.

Im Jahre 1786 wurden in Bengalen zwei weitere Schiffe für eine Fahrt nach Nordwestamerika ausgerüstet, die „Nutka" unter

Digitized by Google

Capitän Meares und die Seeotter unter Capitän Tipping.[100]) Von letzterem Schiffe ist nur bekannt geworden, dass selbes im Prinz Wilhelm-Sund mit der Expedition Strange's zusammentraf und die Absicht hatte, von dort aus nach dem Cooksfluss zu segeln. Meares dagegen segelte am 20. August von Unalaschka in der Absicht aus, westwärts vom Cooksflusse einen Hafen zu besuchen; längs der Küste fahrend, sah er „eine weite Oeffnung, welche von einer Insel gebildet schien". Er steuerte darauf zu und als er sich nahe dabei befand, schien die Einfahrt sich weit hinein in einer nordöstlichen Richtung zu erstrecken. Man wunderte sich allgemein an Bord, dass Cook dieselbe nicht bemerkt hatte, offenbar weil man sein Tagebuch nicht vor Augen hatte, aus dem hervorgeht, dass letzterer Entdecker gerade an jener Stelle des schlechten Wetters wegen sich vom Lande entfernt halten musste. Ein russischer Matrose, der mit einem Canot an Bord kam, belehrte Meares, dass er sich zwischen der Insel Kodjak und dem Festlande befinde und diese Durchfahrt erhielt hiernach den Namen der Petries Meerenge. Die weitere Fahrt bis zum Williams-Sunde ergab keine neue Entdeckung. Das Wetter in Williams-Sund gestaltete sich für Meares furchtbar. Er verlor 23 Personen seiner Bemannung und würde mit dem Rest noch zu Grunde gegangen sein, hätte er nicht von Dixon, Befehlshaber des Schiffes „Königin Charlotte", der im Mai 1787 nach der Montague-Insel kam und dort von den unglücklichen Landsleuten erfuhr, unerwartete Hilfe erhalten. Meares unternahm später noch eine zweite Reise, die wir der chronologischen Ordnung wegen weiter unten behandeln.

Im englischen Mutterlande selbst entstand eine Verbindung von Kaufleuten, welche sich mit der Südsee-Compagnie und mit der ostindischen Handelsgesellschaft in's Einvernehmen setzte, um eine Fahrt nach Nordwestamerika und nach China auszuführen. Man bestimmte dazu die Schiffe König Georg und Königin Charlotte, die den Capitänen Nathaniel Portlock und Georg Dixon anvertraut wurden.[101]) Die geographischen Erfolge dieser

[100]) Des Capitän John Meares' Reise von Kalkuta nach der Nordwestküste von Amerika. G. Forster a. a. O. Bd. I.

[101]) Der Capitäne Portlock's und Dixon's Reise um die Welt. In der angeführten Sammlung von G. Forster. Bd. II. Beide Capitäne hatten die letzte Reise Cook's mitgemacht.

Digitized by Google

Handelsunternehmung waren schon bedeutend, weshalb sie uns länger aufhalten soll.

Portlock und Dixon verliessen Gravesende am 30. August 1775 und nahmen ihre Route gegen das Cap Horn, welches sie Ende Jänner 1776 passirten. Nach Ergänzung der Lebensmittelvorräthe auf den Sandwich-Inseln setzten sie den Curs gegen Cooks-River, allwo sie am 19. Juli anlangten. Der zwanzigtägige Aufenthalt in demselben wurde zu einer gründlichen Aufnahme desselben benützt und sodann am 10. August wieder unter Segel gesetzt in der Absicht, Prinz Williams-Sund zu erreichen. Schlechtes Wetter und bewölkter Himmel, wodurch die astronomische Bestimmung der Schiffsposition häufig tagelang unmöglich wurde, hatten die Folge, dass man sowohl diesen als auch den von Cook angegebenen Cross- und den Eiland-Sund verfehlte und dass man schliesslich wieder nach den Sandwich-Inseln zurückkehren musste; auch der Versuch, den Nutka-Sund zu erreichen, war nämlich misslungen.

Zum zweiten Male gingen die Schiffe im März 1877 von den Sandwich-Inseln aus unter Segel und befanden sich am 24. April an der Einfahrt des Williams-Sundes. Kurz nachher fand die Zusammenkunft Meares' und Dixon's statt, von welcher früher die Rede war. Um so rasch als möglich recht viele Pelze einzukaufen, befuhr Dixon die Umgebungen der Bucht, bei welcher Gelegenheit er mehrere Häfen an der dortigen Küste entdeckte. Am 14. Mai trennten sich die beiden Schiffe, und wir wollen zuerst die Fahrt Dixon's kurz beschreiben.

Dixon segelte zunächst Südost, dann Ost und ankerte am Abend des 23. am äussersten Ende einer Bay, in welcher sich eine ganze Menge kleiner Inseln befand. Die Breite des Ankerplatzes ergab sich mit 59° 32′ n. Capitän und Steuerleute untersuchten dieselbe genau und da sie aus guten Gründen glaubten, jenen Hafen zuerst entdeckt zu haben, so nannten sie ihn Port Malgrave (in der Admiralitäts-Bay). Der Pelzhandel gestaltete sich dort minder günstig, weshalb man am 4. Juni einen günstigen Wind benützte, um weiter gegen Süden zu segeln. Am 12. erreichte Dixon Norfolk-Sund,[102]) am 23. segelte er von dort aus, in der Absicht, sich längs der ganzen Küste nahe am Lande zu halten, um jeden Fleck zu untersuchen, wo sich nur mit einiger Wahrscheinlichkeit Einwohner erwarten liessen. Am selben Abend fand man sich einer

[102]) Die Sytka-Bay auf den engl. Küstenkarten.

Digitized by Google

neuen Einfahrt gegenüber, welche wie die Mündung eines von Norden kommenden Flusses aussah und die zu Ehren des Ritters Josef Banks Port-Banks[103]) genannt wurde.

Die Fortsetzung der Reise führte zu ganz wichtigen geographischen Entdeckungen. Man bemerkte die Bucht, welche von der Insel Langara mit der Nordwestspitze der Königin Charlotten-Insel gebildet wird, segelte immer dicht unter Land längs der Westküste der letzteren, wobei die Hippa-Insel diesen Namen erhielt, umsegelte das Cap St. James und cotoyirte die Ostküste von der Königin Charlotten-Insel bis in circa 53·5° n. Br. Dort wurde es augenscheinlich, dass an diesem Theile nur noch wenig Pelze zu erwarten wären und da die Zeit beinahe verflossen war, wo man wieder mit Portlock im Nutka-Sunde zusammentreffen sollte, so hielt Capitän Dixon es für das rathsamste, seinen Weg dorthin zu nehmen. Nicht nur wegen der Menge von Buchten, die sie auf ihrer Fahrt längs der Küste antrafen, sondern auch weil sie dieselben Bewohner auf den entgegengesetzten Seiten derselben fanden, vermutheten sie mit allem Grunde, dass dies nicht ein ununterbrochenes Land, sondern vielmehr eine Gruppe von Inseln ist; und als solche nannten sie dieselben die Queen Charlotten-Inseln. Die Breitenausdehnung derselben gab Dixon mit 51° 42′ bis 54° 24′, die Längenausdehnung mit 3° 30′ an.

Am 8. August kam Dixon mit den auf einer Pelzfahrt begriffenen Schiffen Prinz von Wales und Kronprinzessin zusammen, von den Capitänen Colinett und Duncan geführt. Capitän Dixon drang sehr in sie, ja nach der Nordostseite der Queen Charlottens-Inseln und dem gegenüberliegenden Lande zu fahren, welches er für den Continent hielt.“ Wichtig war ferner folgende Anmerkung des Tagebuches: „Dass wir die Geographie dieser Küste beträchtlich bereichert haben, kann man nicht leugnen; aber doch bleibt noch viel zu thun übrig. In der That kennen wir sie noch so unvollkommen, dass es sich einigermassen bezweifeln lässt, ob wir auch das feste Land gesehen haben. Zuverlässig ist die Küste mit Inseln umgeben; aber ob

[103]) Christian-Sund, engl. Küstenkarte; die Priorität dieser Entdeckung gebührt dem Franzosen La Pérouse. Hier war La Pérouse schon gewesen. Er hatte zwei dort neben einander liegende Häfen mit »Port Necker« und »Port Guibert« benannt.

Digitized by Google

irgend ein Land, dem wir nahe gekommen sind, wirklich festes Land sei, muss erst von künftigen Seefahrern bestimmt werden."

Indem von Colinett und Duncan in Erfahrung gebracht worden war, dass im Nutka-Sunde keine Pelze zu haben sind, richtete nunmehr Dixon seinen Curs nach Westen, um einen chinesischen Hafen zu erreichen.

Portlock seinerseits hatte in 57° 47′ einen Hafen, Portlock-Hafen, entdeckt, worauf er den Salisbury-Sund untersuchte, die Einfahrt nämlich auf der Nordseite von Kruzov-Insel. Es entging ihm dabei nicht, dass Cap Edgecumb auf einer Insel (Kruzov) liegt und dass somit Norfolk-Sund und Salisbury-Sund durch Canäle zusammenhängen, mit anderen Worten, dass man in den jetzigen Golf von Sitka auch durch die nördliche Umseglung von Kruzov-Insel gelangen kann.[104])

Den guten Rath Dixon's befolgend, begab sich Duncan mit seinem Schiffe an die Ostküste der Königin Charlotten-Insel und entdeckte Mitte Mai 1788 unweit des Cap St. James zwei wenig von einander entfernte Häfen, die Bai Lux Aena und den Etches-Sund. Die wichtigeren Resultate erhielt aber Duncan an der Ostseite des mit dem Namen Dixon's belegten Canals. Von Etscher-Sund nämlich steuerte er hinüber an das östliche Land und erblickte am 1. Juni die Princess-Royal-Insel, wo er sich genöthigt sah, sein Schiff mit Tauen um die Bäume am Ufer zu vertäuen, weil er keinen entsprechenden Ankergrund finden konnte. Am Tag darauf ging er in der Mündung eines Flusses vor Anker, den er den Aitons-Fluss nannte, und schiffte in den nächsten Tagen denselben hinauf. Am 10. Juni segelte er den Sund wieder hinab und kam am 15. im Hafen Stephens an, dessen Breite er mit 53·5° Nord ermittelte. Von hier aus besuchte er zum zweiten Male die Charlotten-Insel, die er in der Gegend des Trollopes-Flusses erreichte und verfolgte dann die Küste derselben bis zum Etches-Sund. Abermals nahm er Curs auf Princess-Royal-Insel und ankerte am 14. Juli in Milbank-Sund in 52° 14′ n. Br. Am 18. entdeckte er eine Insel, welche den Namen Calverts-Insel erhielt. am 21. steuerte er in einen neuen weitläufigen Sund, welcher Sir Charles Middletons-Sund benannt wurde. In dem Hafen Safety auf der Landseite der Calverts-Insel reparirte er sein Schiff, begab sich nach dem Nutka-Sunde, wo er mit Meares zusammenkam, sodann

[104]) Des Schiffscapitäns Nathaniel Portlock's Reise an die Nordwestküste von Amerika und um die Welt. G. Forster's Sammlung. Bd. III.

Digitized by Google

nach dem südlich davon gelegenen Ahauset-Hafen (nördlich von Flores-Insel?) und endlich zu dem Dorfe Blasset an der Südseite der Einfahrt Juan de Fucas.

Die Fahrten Dixon's und Duncan's hatten somit die geographischen Kenntnisse um ein Bedeutendes erweitert, man konnte nunmehr einen Theil jener Lücken ausfüllen, welche nach Cook auf den Karten stehen geblieben waren.

Unterdessen hatte Meares nach seiner Ankunft in China einige englische und portugiesische Kaufleute bewogen, eine neue Expedition auszurüsten. Er kaufte zwei Schiffe, die Felice und Iphigenia, das erstere von 230, das andere von 200 Tonnen Last. Beide taugten ganz vorzüglich zu der Reise; sie segelten ganz gut, waren mit Kupfer belegt und fest genug gezimmert, um dem stürmischen Wetter zu widerstehen, das während der Winterszeit in der nördlichen Hälfte des Stillen Oceans so sehr gefürchtet wird. Eines dieser Schiffe sollte während einer weit längeren Zeit unterwegs bleiben als das andere. Es war dazu bestimmt, zu Ende des Herbstes 1788 die Küste von Amerika zu verlassen und nach den Sandwich-Inseln zu steuern, um daselbst zu überwintern; dann nach Amerika zurückzukehren, wo es mit dem anderen Schiffe zusammentreffen und von diesem aus China alle erforderlichen Vorräthe und Erfrischungsmittel erhalten sollte, um Factoreien in Amerika anlegen und die Handelsverbindung erweitern zu können. Man nahm zu diesem Zwecke nicht nur Europäer an Bord, sondern auch Chinesen und trug sich mit der Absicht, an der amerikanischen Nordwestküste eine Chinesen-Colonie zu gründen. Douglas, der die Küste von Amerika bereits kannte und zur Ausführung dieses commerciellen Projectes am geeignetsten schien, erhielt die Befehlshaberstelle auf der „Iphigenia"; unter seiner Mannschaft, die in Allem 40 Personen ausmachte, befanden sich verschiedene Handwerker, sowohl chinesische Schmiede und Zimmerleute, als auch europäische Arbeitsleute. Die Mannschaft der „Felice", welche 50 Personen betrug, bestand aus ebenso nützlichen als nothwendigen Mitgliedern und war Meares selbst zur Führung anvertraut.

Am 22. Jänner 1788 verliessen die beiden Schiffe Macao,[105]) in Samboagan trennten sie sich, um sich beim Ankauf der Pelz-

[105]) Des Cap. John Meares' und des Cap. William Douglas Reisen von China nach der Nordwestküste von Amerika in den Jahren 1788 und 1789. G. Forster's Sammlung. Bd. I.

Digitized by Google

werke nicht gegenseitig zu stören. Am 13. Mai 1788 langte Meares im Nutka-Sunde an, wo sogleich die Erlaubniss erwirkt wurde, ein Haus zu bauen, um einige Leute dort zurückzulassen. Das geräumige Haus war schon am 28. Mai fertig; rund um dasselbe warfen die Engländer eine starke Barrikade auf, die einen ansehnlichen Raum einschloss, und pflanzten eine Kanone in der Richtung darauf, dass sie die Bucht und das Dorf Nutka bestrich. Ausserhalb dieser Brustwehr legten sie den Kiel eines Fahrzeuges von 40 bis 50 Tonnen, das einem gefassten Beschlusse gemäss erbaut werden sollte. Die Engländer hatten die Klugheit, die Eingeborenen mit den grössten Rücksichten zu behandeln, was im Gegentheil zu der rohen Behandlung durch die Spanier den besten Eindruck hervorbrachte. Bei dem Baue des Hauses halfen die Einwohner aus allen Kräften mit, nicht allein dadurch, dass sie Bauholz aus den Wäldern herbeischafften, sondern auch durch jede Dienstleistung, welche man von ihnen forderte. Wenn Abends die Glocke die Leute von der Arbeit rief, wurden die einheimischen Arbeiter immer versammelt, damit sie ihren täglichen Lohn empfiengen, der aus Glasperlen oder Eisen bestand. Dieses Betragen hatte Achtung und Zutrauen zur Folge. „Ich schmeichle mir — schrieb Meares[106]) — man wird das gute Einverständniss und den freundschaftlichen Umgang zwischen den Amerikanern und uns als einen Beweis ansehen, dass unser Betragen durch die Grundsätze einer menschenfreundlichen Klugheit geleitet war. Doch muss dabei zugleich die grossmüthige, gastfreie Aufführung unserer Verbündeten ein vortheilhaftes Licht auf ihren Charakter werfen, vorausgesetzt, dass man sie mit der Sanftmuth behandelt, welche die rohe Natur fordert und welche die Handelspolitik zur Erreichung ihres Endzweckes empfiehlt.“ Anders gingen die Spanier vor, trotz der Concurrenz der Engländer, die sie zur grösseren Vorsicht hätte mahnen sollen. Unter Anderem wird folgende That erzählt, die sich während der Expedition des J. E. Martinez in Noutka zutrug. Kalikum, einer der angesehensten Einwohner, kam mit Weib und Kind auf die Princessa, das spanische Commodor-Schiff, um Fische zum Geschenk zu bringen. Als man sie ihm auf eine rauhe, ungütige Art abnahm, ehe er sie dem Befehlshaber selbst überreichen konnte, beleidigte ihn dieses Vorgehen so sehr, dass er „Pescai! Pescai!“ ausrief, d. h. „das ist schlecht“. Diese Aeusserung hielt man für so beschimpfend,

[106]) A. a. O. S. 108.

Digitized by Google

dass er augenblicklich mit einer Kugel durch das Herz geschossen wurde. Der Leichnam fiel über Bord und sank sogleich unter. Der Vater Kalikum's wagte sich an Bord des spanischen Schiffes und bat, dass es ihm vergönnt sein möchte, den Leichnam seines Sohnes in der Tiefe zu suchen; diese traurige Bitte war aber so lange verweigert, bis der trostlose Wilde unter seinen Nachbarn eine hinreichende Anzahl Felle gesammelt hatte, um die Erlaubniss zu erkaufen, seinen gemordeten Sohn zur Erde zu bestatten!

Anfangs Juni machte sich Meares daran, die Küste südlich vom Nutka-Sunde bis in 45·5° n. Br. zu untersuchen; da er sich zumeist auf drei Seemeilen vom Lande hielt, konnte er selbstverständlich ihren Lauf genau beobachten. Es wäre überflüssig, alle die Punkte anzuführen, die er sah und benannte, die Hervorhebung einiger wichtigeren Bemerkungen wird vollständig genügen. Dabei darf nicht übersehen werden, dass einen Theil dieser Küste Andere bereits früher erforscht hatten, so Barclay mit dem „Kaiserlichen Adler", Duncan und der Spanier Maurelle. Meares gibt ganz ausdrücklich an, während dieser Fahrt die Karte Maurelle's vor sich gehabt zu haben, von dem er sich überzeugte, dass er entweder jenen Theil der Küste nicht berührt oder ihn absichtlich durch eine falsche Zeichnung entstellt haben müsste. Mit Bezug auf diesen Ausspruch denken wir, dass es Meares wohl nicht gelungen sein dürfte, eine Copie der Originalkarte zu erwerben, sondern wahrscheinlich nur eine auf Grund der Barrington'schen Uebersetzung des Maurelle'schen Tagebuches entworfene Skizze.

Die vielen Inseln, welche längs der Küste von Vancouver-Insel südwärts des Nutka-Sundes zerstreut liegen, gaben Meares Anlass zur Bemerkung, dass zwischen denselben unzählige Canäle vorhanden sind, deren nähere Untersuchung er jedoch aus Zeitmangel aufgeben musste. Ende Juni will sich Meares gegenüber der Einfahrt von Juan de Fuca befunden haben, die er aber aus unverständlich gebliebenen Ursachen nicht sogleich näher erforschte. Man hat daraus in England den Verdacht geschöpft, dass Meares keine Ahnung von der Existenz dieser Strasse bekommen und erst hinterdrein die bezügliche Notiz in seiner Reisebeschreibung aufnahm, nachdem er mit Capitän Duncan gesprochen, der sie sechs Wochen später wirklich entdeckte. Am 1. Juli wurde Cap Flattery passirt und die südwärts gelegene Küste, von der aber Meares augenscheinlich bereits Kenntnisse durch Barclay erhalten hatte, genau recognoscirt. Das Saddlehill und der Berg Olympus, sodann

Digitized by Google

die Low Pointe und Shoalwater-Bay erhielten diese Namen durch Meares. Vergebens suchte der Entdecker nach einem guten Hafen, den Maurelle in jenen Gegenden angab. Weder die Deceptions-Bai noch die Quicksand-Bai boten sicheren Ankergrund, erstens wegen der geringen Tiefe, zweitens wegen der erheblichen Brandung, die jede Annäherung gefährlich machte. Letzterer Hafen war offenbar die Mündung des Columbia- oder Oregon-Flusses. Nachdem noch das Cap Lookout so benannt wurde, kehrte Meares nach Norden, lief in den Barclay-Sund ein und ankerte in einem Hafen desselben, welcher den Namen Port Effingham erhielt. Früher aber wurde von der Juan de Fucas-Meerenge im Namen des Königs von Grossbritannien Besitz genommen.

Während des Aufenthaltes in Port-Effingham schickte Meares seinen ersten Officier Robert Duffin in die Fuca-Einfahrt, um mit der Barkasse des Schiffes dieselbe zu exploriren. Duffin berichtete nach seiner Rückkehr, 30 Meilen weit in dieselbe gefahren zu sein, wo sie noch 15 Meilen breit gefunden wurde. Der Horizont war ostwärts auf 15 Meilen noch klar und unbegrenzt. Diese ausserordentliche Entdeckung erregte die sonderbarsten Vermuthungen, „weil auf alle Fälle die äusserste Vertiefung dieser Strasse nicht gar weit mehr von der Hudsons-Bay entfernt sein kann".

Für jenes Jahr musste auf die weitere Besichtigung der Strasse verzichtet werden und man traf die Anstalten, um wieder den Georgs-Sund (Nutka) aufzusuchen. Am 21. Juni Morgens verliess das Schiff Port Effingham und befand sich am 26. wieder glücklich bei Noutka. Der Bau des kleinen Fahrzeuges war während der Zeit rasch fortgerückt, auch hatten die Colonisten viel Pelzwerk erhandelt, theils von den dortigen Eingeborenen, theils von verschiedenen Stämmen, die aus Neugier, das neue Fahrzeug bauen zu sehen, nach Nutka kamen.

Eine fast zu spät entdeckte Meuterei brachte in den nächsten Zeiten das Leben des Anführers und der Schiffsofficiere in Gefahr. Glücklicherweise konnten die Rädelsführer noch rechtzeitig festgenommen und bestraft werden. Man stellte den Meuterern frei, sich entweder in Fesseln legen oder unter die Wilden aussetzen zu lassen. Sie wählten das Letztere und wurden mit aller ihrer persönlichen Habe an's Land geschafft. Aus lauter Anhänglichkeit für Meares wollte der dortige Indianerhäuptling die bestraften Europäer durch seine Leute massakriren lassen und es kostete

Digitized by Google

den englischen Officieren nicht wenig Mühe, um ihn von dieser Absicht abzubringen.

Zu dieser Zeit kam die Iphigenia mit Capitän Douglas im Nutka-Sunde an. Nach der Trennung in Samboagan hatte dieses Schiff die amerikanische Küste Anfangs Juni in den Umgebungen von Aljaska gesichtet und sodann im Cooksfluss geankert. Da die dortigen Pelzvorräthe durch andere Schiffe angekauft worden waren, setzte Douglas die Weiterreise gegen Osten und Süden in Sicht der Küste fort, die dabei erzielten geographischen Erfolge bestanden in der Hauptsache in einer näheren Untersuchung des Cross-Sundes, den Cook gesehen, aber nicht berührt hatte. Ferner entdeckte und untersuchte er einige Häfen und kleinere Eilande an der Westküste der noch als Festland angesehenen Prinz of Wales-Insel, so vorzüglich den Seeotter-Sund, dann noch Meares-Bay, Haines Cove, Buccleugh-Sund und an der Nordseite von Königin Charlotten-Insel die tiefe Mac Intires-Bay.

Am 17. September gelangte nach dem Nutka-Sunde der Washington, ein Fahrzeug von hundert Tonnen, aus Boston in Neu-England. Der Capitän desselben, Namens Gray, berichtete, dass er im August 1787 in Gesellschaft der Columbia, eines Schiffes von dreihundert Tonnen, das wie das seinige unter dem Schutze des Congresses ausgerüstet, in See gegangen war, um die amerikanischen Küsten zu untersuchen und einen Pelzhandel zwischen Neu-England und Nordwestamerika zu eröffnen, damit die Chinafahrer eine Fracht fänden, wogegen sie Thee und andere chinesische Waaren nach Amerika zurückbringen konnten. Ein heftiger Sturm hatte diese beiden Schiffe in 59° südlicher Breite von einander getrennt, ohne dass sie sich wieder getroffen hätten; Nutka-Sund war indessen ihr verabredeter Vereinigungspunkt. Noch berichtete Gray, dass sein Schiff in einem Hafen an der Küste Neu-Albions, auf dem Strand gerathen und auf der Barre beinahe verunglückt wäre. Die Eingeborenen hätten ihn angegriffen, einen Matrosen getödtet und einen Officier verwundet. Diesen Hafen gab er als nur für kleine Fahrzeuge brauchbar und als in den Umgebungen des Caps Lookout gelegen an. Von den weiteren Schicksalen des Capitäns Gray wurde aus Douglas' Tagebuch bekannt, dass die Schiffe im Jahre 1789 die Küste nordwärts befuhren. Meares erzählte später von einer wichtigen Entdeckung des Gray. Er lief, wie man behauptete, in Juan de-Fucas Einfahrt ostwärts ein und gelangte in ein weites Meer, worin er nordwärts und

Digitized by Google

ostwärts steuerte und Verkehr mit den verschiedenen Stämmen hatte, die hinter Nutka-Sund die daselbst befindlichen zahlreichen Inseln bewohnen. Bei Meares-Hafen hätte Gray den freien Ocean wieder erreicht. Später stellte es sich, wie wir sehen werden, heraus, dass Meares die ganze Geschichte erfand. Doch will der Zufall, dass diese Erfindung ganz gut mit den wirklichen Verhältnissen in Einklang stand, indem die Verfolgung der Spuren dieser Fahrt zur Entdeckung der Insularität jenes Landes geführt hatte, worauf Nutka-Sund liegt.

XI. La Pérouse.[107])

Die Erfolge der Engländer übten ihre Wirkung auf Frankreich aus, allwo die Ausrüstung einer grossartigen Expedition beschlossen wurde. Zum Führer derselben wählte das Marine-Ministerium einen der tüchtigsten französischen Officiere, den Linienschiffscapitän de la Pérouse, der am 2. November 1786 den Titel eines Chef d'éscadre (Commodore) erhielt. Die für die Weltumseglung bestimmten Schiffe waren die Fregatten Boussole und Astrolabe. An der Expedition nahmen mehrere Gelehrte theil, so der Akademiker Lepaute Dagelet, der Naturforscher De Lamanon, Mongés, der Geograph Bernizet, der Chefingenieur De Monneron, der Botaniker Collignon u. A. Sämmtliche wissenschaftliche Anstalten Frankreichs arbeiteten ausführliche Instructionen über die auszuführenden naturwissenschaftlichen Beobachtungen aus, ferner erhielt La Pérouse eine sehr eingehende Vorschrift über die einzuhaltende Route mit, über die zu beobachtenden sanitären Vorsichtsmassregeln, über das Benehmen gegen die Eingeborenen u. dgl. Wir brauchen kaum zu erwähnen, dass die Expedition sehr reichlich mit allerlei wissenschaftlichen Instrumenten versehen war.

Am 1. April 1785 verliessen die beiden Schiffe die Rhede von Brest und nahmen Curs gegen Madeira. Dem Zwecke dieser Zeilen entsprechend, wollen wir unsere Seefahrer erst von dem

---

[107]) In deutschen Werken wird der Name oft »Lapérouse« geschrieben. In den officiellen französischen Publicationen wird er (»Jean François) Galaup de la Pérouse« geschrieben. Siehe Milet-Mureau »Voyage de la Pérouse autour du monde, publié conformément au décret du 22. Avril 1791«. Paris An V. (1797).

Digitized by Google

Augenblicke an begleiten, als sie nach Verlassen der Sandwich-Inseln und glücklicher Durchsegelung des nördlichen Stillen Oceans am 23. Juni 1786 in Sicht der Nordwestküste Amerikas gelangten. Dieselbe zeigte sich ihnen an einem nebeligen Tage in Gestalt einer langen schneebedeckten Gebirgskette, aus welcher eine hohe Spitze, der Elias-Berg, emporragte. Von hier aus verfolgte La Pérouse den Lauf der Küste gegen Süden zu, hin und wieder Boote aussendend, um zweifelhafte Positionen näher zu erforschen, manchmal auch den Anker werfend, bis er zur Mulgrave-Bay gelangte, welche von ihm den Namen eines Hafens der Franzosen (Port des Français) erhielt.[108]) Hier sollte diese dem Unglücke geweihte Expedition schon einen harten Schlag erleiden, der ihr das Leben mehrerer Officiere und Matrosen kostete. Gelegentlich der Auslothung der Umgebungen der Bucht gerieth nämlich eines der ausgesandten Boote in eine heftige Brandung und ging mit Mann und Maus unter; ein anderes Boot, welches die Katastrophe erblickte, eilte zur Hilfe und theilte genau dasselbe Los. Nicht viel hätte gefehlt, dass noch ein drittes Boot in dieser elenden Weise umkam.

Der Aufenthalt in der französischen Bucht wurde sowohl von den mitfahrenden Gelehrten und Naturforschern, als auch von den eingeschifften Seeofficieren astronomisch, geographisch und naturwissenschaftlich bestens ausgenützt und die Fahrt gegen Süden im August desselben Jahres fortgesetzt. Die Jahreszeit war jedoch zu vorgerückt, um in Detailaufnahmen eingehen zu können, und so nahm sich La Pérouse vor, die Strecke bis zum Cap Edgecumbe, die Cook ohnehin schon bereist hatte und auf dessen Beobachtungen man sich vollständig verlassen konnte, nur flüchtig zu besehen und dafür jenen Theil in Augenschein zu nehmen, der den Augen des englischen Seefahrers durch einen Nebelschleier und durch schlechtes Wetter verhüllt blieb. Aber auch La Pérouse war im Allgemeinen vom Wetter nicht begünstigt; er musste sich gar oft des Nebels halber vom Lande entfernen und trotzdem werden wir sehen, dass er bezüglich der Configuration des Landes ganz richtige Schlüsse zog. Die englischen Pelzhändler hätten durch ihre Fahrten der Geographie weit grösseren Nutzen gebracht, wenn sie die Vermuthungen von La Pérouse schon gekannt hätten; es blieb aber

[108]) La Pérouse ankerte an dieser Stelle vor Dixon, und es unterliegt keinem Zweifel, dass ersterem die Priorität der Taufe dieses Ortes gebührt.

Digitized by Google

dem englischen Seefahrer Vancouver vorbehalten dasjenige, was La Pérouse als seine Ueberzeugung ausgesprochen hatte, thatsächlich nachzuweisen.

Bis zur Einfahrt zum Cross-Sund waren die beiden Schiffe immer von sehr schwachen Winden und Nebelwetter begleitet; hier bemerkte La Pérouse, dass die schneebedeckten Berge mit Höhen von 13.000 bis 14.000 Toisen ein Ende hatten,[109]) und dass der Küste in der Folge zahlreiche Inseln vorlagen mit vielen Einschnitten und Buchten. „Ich bin überzeugt — sagt der Seefahrer[110]) — dass vom Cross-Sund bis zum Cap Enganno (Edgecumbe) auf einer Küstenstrecke von 25 Leguen man zwanzig verschiedene Häfen finden würde und dass keine drei Monate genügen könnten, um dieses Labyrinth aufzunehmen."

In der Nähe des Bucarelli-Hafens sprach La Pérouse die Ansicht aus, dass er vom Cross-Sund aus nur längs einer Reihe von Inseln gefahren sei, „da die Ansicht des Landes eine grundverschiedene als höher im Norden war", und weil sich die grossen Gebirgsketten gegen Osten verloren hatten". Den Bucarelli-Hafen selbst denkt er sich auf einer Insel, und mindestens vierzig Leguen vom Festlande entfernt, gelegen.

Fortgesetztes Nebelwetter zwang die Expedition, sehr oft sich von der Küste zu entfernen, aber wo es die Umstände nur halbwegs gestatteten, näherte sich La Pérouse dem Lande, um den Lauf desselben beobachten zu können. Am Abend des 19. August kam ein Cap in Sicht, welches das Ende der amerikanischen Gestade zu bezeichnen schien; es war das Cap St. James von Dixon, das von La Pérouse den Namen Cap Hektor erhielt. Eine leichte nördliche Briese gestattete am Morgen des 20. eine Annäherung an letzteres und da das Wetter sehr klar war und man weit gegen Osten kein Land sah, so schloss der Führer der Expedition, dass er sich vor der Einfahrt eines Golfes oder eines sehr breiten Canals befinde. Gleich wie es Dixon im folgenden Jahre that, wendete La Pérouse den Curs gegen Norden in der Absicht, das vor ihm liegende Geheimniss zu enthüllen, er fuhr demnach in den Canal ein, der später, von Dixon zum zweiten Male entdeckt, den Namen des letzteren erhielt. Aber La Pérouse hatte nicht so viel Zeit zur Verfügung als es nöthig gewesen wäre, um seine Ent-

[109]) Die Beschreibung der Fahrt längs der Nordwestküste Amerika's ist im II. Bande des Werkes von Milet-Mureau enthalten.

[110]) Milet-Mureau a. a. O. Bd. II. S. 220.

Digitized by Google

deckung zu vervollständigen. Er vermuthete, dass die Einfahrt, in der er sich befand, bis zum 57. Grad der Breite führen könnte und beschloss daher, sich damit zu begnügen, die Ausdehnung derselben in die Länge festzusetzen. Daher nahm er den Curs gegen Nordosten und beobachtete um Mittag des 21. die Breite von 52° 1′; Cap Hektor (St. James) blieb ihm 12 Leguen in Südwesten; am Morgen hatte man das Land auf der Ostseite des Canals auf 18—20 Leguen bemerkt, woraus sich die Weite der Oeffnung in ostwestlicher Richtung mit 30 Leguen ergab.

Dass die im Osten des Canals gesichteten Länder abermals nur Inseln seien, erkannte La Pérouse ganz richtig,[111]) als er hinter denselben lange schneeweisse Gebirgsketten bemerkte, deren Lage er mit 30 Leguen im Binnenlande schätzte. Eine Landspitze, welche aus den südlichsten der sichtbaren Inseln hervorragte, erhielt den Namen Cap Fleurieu (51° 45′ n. Br.); später wurde sie von Dixon in Cap Cos umgetauft.

Abermals wurde ein südlicher Curs eingeschlagen und auf die Nordwestküste der Vancouver-Insel losgesteuert. Die Inseln Berreford, nach Dixon,[112]) erhielten durch La Pérouse den Namen Iles Sartines. Soweit als es das Nebelwetter gestattete, trachtete La Pérouse sich stets so nahe als möglich der Küste zu halten; der Nebel war oft so dicht, dass er sein zweites Schiff gar nicht sah, obwohl er dessen Glocke (Nebelsignale) läuten hörte. Am 11. September befand sich die Expedition beim Cap Blanco und am 14. ankerten die Schiffe vor Monterey, in welchem Hafen sie am 15. durch spanische Piloten geführt, einliefen. Nach einem kurzen Aufenthalt setzte die Expedition ihre Fahrt gegen Westen fort, so dass wir sie wieder verlassen können.

Am Schlusse jener Capitel, welche die Befahrung der Nordwestküste Amerikas schildern, schrieb La Pérouse in seinem Tagebuche Folgendes:[113]) „Es kann als gesichert gelten, dass alle Seefahrer auf der Strecke vom Cross-Sunde oder zum Mindesten von Porto de los Remedios aus bis zum Cap Hektor nur längs einer Inselkette gesegelt sind und dass zwischen diesen Inseln und dem Continente ein mehr oder minder breiter Canal existirt, dessen

[111]) A. a. O. S. 231, 232.

[112]) Wir nennen zuerst oder gleichzeitig die Namen von Dixon, da auf den uns vorliegenden englischen Küstenkarten (wohl die besten und verbreitetsten), die englischen Namen erscheinen.

[113]) A. a. O. Bd. II. S. 244, 245.

Digitized by Google

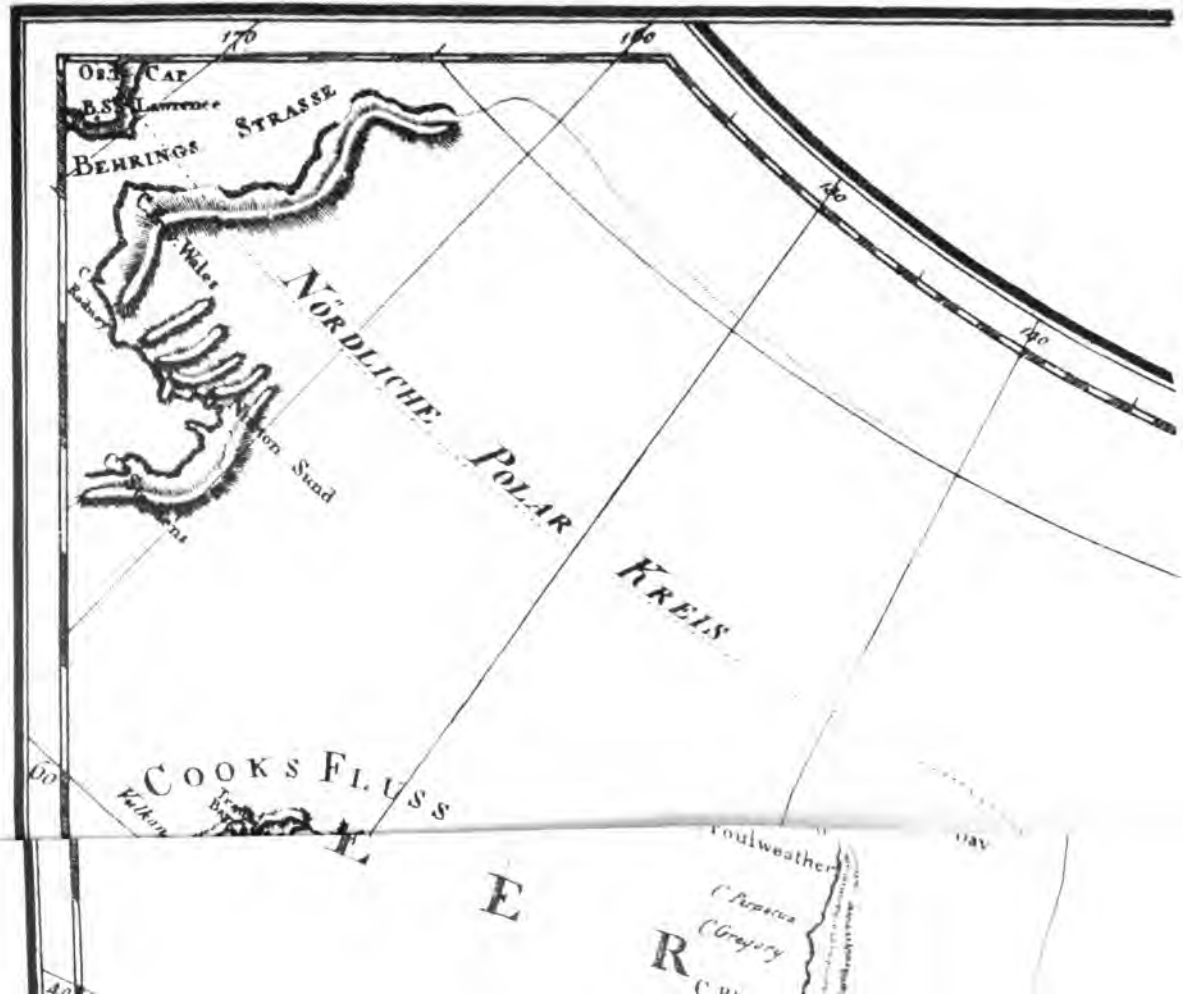
longitudinale Breite ich jedoch auf höchstens 50 Leguen schätze, da letztere beim Cap Hektor nur mehr 30 beträgt. Zahlreiche Inseln dürften in diesem Canal die Schiffahrt erschweren und ich nehme auch an, dass längs des Canals Ausfahrten in den Stillen Ocean vorhanden sind. Die Häfen de los Remedios und Bucarelli der Spanier liegen sehr weit vom Continent . . . Ferner hege ich die sicherste Ueberzeugung, dass im Norden des Cross-Sundes, im „Hafen der Franzosen", wir uns auf dem Festlande befanden; ein so bedeutender Strom als wie der in 59° 9′ gelegene Beringsfluss kann nur auf dem Festlande seinen Ursprung haben."

Im Gegensatze zu den englischen Pelzhändlern, welche kurz nach La Pérouse die Küsten von de Fucas Einfahrt bis zum Cross-Sund besuchten, erkannte also letzterer die wirkliche Beschaffenheit des Landes mit scharfem Blicke und wenige, wenn auch allerdings massgebende Anzeichen genügten ihm, um sich das genaueste geographische Bild der besuchten Strecke zu bilden. Die Entdeckungen La Pérouse's wurden aber nicht so bald bekannt und wären fast auf ewig verloren gegangen. Bekanntlich litten beide Schiffe Schiffbruch; eine unter d'Entrecasteaux ausgerüstete Expedition zur Aufsuchung der Verunglückten blieb erfolglos und erst 1826 führte ein Zufall auf die Spur der Gescheiterten, wonach die Schiffe an der Insel Malicolo ihr trauriges Ende fanden. Glücklicherweise sendete La Pérouse, so oft sich ihm Gelegenheit bot, ausführliche Reiseberichte nach Paris ein; die letzten Nachrichten, die man von ihm erhielt, waren aus der Botany-Bay im Februar 1787 geschrieben. Im Jahre 1791, als man jede Hoffnung aufgab, Spuren von den Schiffbrüchigen zu finden, beschloss die französische Regierung, die erhaltenen Berichte zu veröffentlichen. Der Marineminister Fleurieu dachte selbst diese Aufgabe zu übernehmen, musste aber diesen Gedanken später wieder aufgeben, was eine Verzögerung der Publication verursachte. Erst 1797 erschien das bezügliche äusserst interessante Werk unter der Redaction des Genie-Generals Milet-Mureau.

XII. Karte zu den Fahrten der englischen Pelzhändler.

Auf der grossen Generalkarte, welche der Cook'schen Reisebeschreibung beigegeben wurde, erscheint Amerika im Westen vom Cap San Lucas bis zur Comptroleurs-Bay, durch eine ununterbrochene jeder Entwickelung mangelnde Küstenlinie, ohne Buchten, ohne

Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google

Canäle, ohne vorgelegene Inseln begrenzt. Einige kaum auffallende Einschnitte deuten den Nutka-, den Cross-Sund und die Sitka-Bai an. Von den tieferen Buchten im hohen Norden, die Cook untersuchte, liegen dem Werke Detailpläne bei, so über Cooksfluss, Norton-Sund, über die Berings-Strasse u. s. w. Während nun die Spanier bemüht waren, ihre Karten geheim zu halten, bestrebten sich die englischen Pelzjäger umso mehr, ihre Errungenschaften zu veröffentlichen, und der Geographie und der Schiffahrt leisteten sie damit wesentliche Dienste. Nun konnte man, dank ihren Reiseberichten, schon beginnen, die Küste einigermassen des monotonen Charakters zu entkleiden, den sie auf Cook's und auf dem Blatte von P. S. Pallas hatte, man konnte auch die durch Cook zurückgelassenen Lücken ausfüllen und dem Bilde durch Aufnahme der bis nun bekannt gewordenen Gliederung ein wohlgefälligeres Aussehen geben. Die letzte Tafel, die wir unserem Elaborate beigaben, Tafel X. nämlich, bildet einen Theil der Erde, aus der grossen Mercatorischen Karte, welche Arrow Smith herausgab (2. Aufl.) und zwar benutzten wir für unseren Auszug eine Zeichnung Sotzmanns, wie sie Forster seiner Sammlung von Reisebeschreibungen beilegte. Das Blatt macht einen ganz anderen Eindruck als die demselben vorangehenden kartographischen Leistungen, es wird nun lebendig auf der früher faden Küste; Inseln, Buchten, Gebirge geben Zeugniss von einer erfreulichen Thätigkeit. Dessen ungeachtet merkt man, dass noch viel zu thun erübrigte. So sind die Westküsten der sämmtlichen grossen Inseln noch als Bestandtheile des Continentes aufgenommen. Man ist noch weit davon entfernt, eine Ahnung von der ungeheuren Entwicklung dieses Küstenstriches zu haben, von den zahlreichen grossen und kleinen Inseln, die dem Festlande in mehreren Stufen und parallel zu demselben vorliegen. Die grossen Inseln, worauf Sitka liegt, die Prinz of Wales-Insel, die Insel Vancouver hält man für Festland. Juan de Fuca's Einfahrt steht noch immer auf dem Blatte als etwas eigenthümliches, man wagt gewissermassen die alten Ansichten über diese Enge nicht gänzlich zu verlassen, aber auch anderseits nicht die Idee über eine Verbindung mit dem atlantischen Ocean auf jenem Wege, oder mit einem grossen mittelländischen Meere zum Ausdrucke zu bringen. Man weiss nicht recht, was die punktirte Linie in der Fortsetzung dieser Enge bedeuten soll; offenbar hat man es aber hier mit einem Gefühle der Unsicherheit zu thun.* Wir haben hier nicht das ganze Blatt von Amerika wiedergegeben, sondern

Digitized by Google

nur jenen Theil, der auf unsere Zusammenstellung Bezug hat. Auf dem vollständigen Blatte bemerkt man nun, dass sich die schon in unserer Zeichnung angedeutete Vereinigung der beiden Linien später zu einem Fluss gestaltet und in einigen kleineren Seen endigt. Dieser Fluss nimmt eine Ausdehnung von 20 Längengraden und hat einen ostsüdöstlichen Lauf.

Das nächste Blatt, welches Berücksichtigung verdienen würde, wäre die von Vancouver gezeichnete Karte; diese ist jedoch bereits so vollkommen, dass der Leser nur ein Bild finden würde, welches er mit geringen Ausnahmen auf den heutigen Küstenkarten von Nordwestamerika sieht.

XIII. Störung des englischen Pelzhandels durch die Spanier. Weitere Unternehmungen der Spanier. Vancouver.

Wirkten die Erfolge des Perez auf die Spanier schon ermuthigend ein, so begeisterten sie sich nach der Rückkehr Bodegas umso mehr. Man wollte gleich weitere Schiffe absenden, da aber solche nicht vorhanden waren, so legte man zwei neue Corvetten in Bau. Das Commando der einen erhielt wieder Bodega, das der anderen Don Ignacio Arteaga. Diese beiden Officiere verliessen den Hafen von S. Blas am 11. Februar 1779 und nahmen den Befehl mit, gegen Norden bis zum 70.° der Breite vorzudringen. Am 4. Mai langten die Schiffe im Bucarelli-Hafen an, am 1. Juli befanden sie sich in Sicht des Eliasberges. Die weiteren Entdeckungen sind, wenn sie nach den Fahrten der Engländer überhaupt noch diesen Namen verdienen, nicht mehr wichtig. Die berührten Punkte waren eine auf der Insel Magdalena (Montague?) in 60° 13′ n. Br. gelegene Bucht, welche den Namen de Santjago erhielt, ferner eine der Inseln am Eingange zum Cooksstrom. Von hier aus wendeten die Schiffe gegen Süden und ankerten am 21. November wieder in St. Blas.

Man wusste in Madrid und Mexico von der Rührigkeit der Engländer und Russen und befürchtete, dass jene Mächte früher oder später an der Westküste Amerikas Colonien gründen könnten. Schon die Expedition Bodega-Arteaga hatte wahrscheinlich die Bestimmung, die Küste in dieser Hinsicht zu beobachten, und nunmehr wurden zwei weitere Schiffe ausgesendet, um bessere und bestimmtere Erkundigungen einzuziehen, mit dem eventuellen Auftrage, bedenkliche

Digitized by Google

Absichten zunichte zu machen. Diese neue, den Marine-Officieren Don Esteban Martinez und Don Gonzalo Lopez de Haro unterstellten Fahrzeuge setzten im Jahre 1788 unter Segel und fuhren directe gegen den Wilhelms-Sund. Daselbst trennten sie sich; Martinez nahm seinen Curs gegen Unaläschka, Haro hielt sich in der Nähe der Küste auf und ankerte in 59° n. Br., wo er mehrere Russen vorfand. Die Expedition brachte zwar keine neuen Entdeckungen mit nach Hause, dafür aber eine Bestätigung des geschöpften Verdachtes. Aus ihren Unterhaltungen mit den russischen Pelzjägern wollten sie erfahren haben, dass der Statthalter von Kamtschatka sich mit dem Plan beschäftigte, den Nutka-Sund zu besetzen. Es hiess nunmehr keine Zeit verlieren, und Martinez erhielt den Auftrag Nutka militärisch in Besitz zu nehmen. Hier müssen wir ein klein wenig zurückgreifen, um die Ereignisse in Einklang zu bringen.

Nachdem Meares und Douglas im Nutka-Sunde zusammengetroffen waren, unternahm ersterer die Rückreise nach China (September 1788), während Douglas mit der Iphigenie und mit dem neuerbauten Fahrzeuge der Nordwestamerika den Pelzhandel fortsetzte. Den Winter 1788—89 brachte Douglas auf den Sandwich-Inseln zu, und im Frühlinge 1789 spannte er die Segel wieder gegen Osten. Douglas befand sich in Noutka mit der Iphigenie vor Anker, als am 6. Mai die spanische Fregatte Princess von 26 Kanonen unter dem Befehle des Martinez einlief, und am 13. Mai ein kleineres Fahrzeug von 16 Kanonen, die Schnau S. Carlos ihr folgte. Am 14. Mai liess der spanische Befehlshaber den Capitän Douglas zu sich fordern und kündigte ihm seine Gefangennehmung an, indem er zugleich vermöge seiner Instruction den spanischen Officieren den Befehl ertheilte, die Iphigenie in Besitz zu nehmen. Martinez bemächtigte sich des durch die Engländer gebauten Hauses und liess darauf die spanische Flagge aufhissen. In aller Eile wurden ferner an der Einfahrt zwei Batterien aufgeführt, eine zu 6, die andere zu 4 Kanonen. Bei der feierlichen Besitznahme des Hafens erklärte er die Länder an der Westküste Amerikas vom Cap Horn bis zum 60. Grade der Breite als Eigenthum des Königs von Spanien.

Nach Verlauf von wenigen Tagen versprach Martinez, das Schiff wieder freizugeben, doch sollten die englischen Schiffsofficiere zuvor durch ihre Unterschrift bezeugen, dass er sie im Nutka-Sunde in bedrängter Lage fand, mit allem zur Reise nach den Sandwich-

Digitized by Google

Inseln Erforderlichen versehen, und ihrer Fahrt dahin kein Hinderniss in den Weg legte. Douglas musste nach einigem Zögern zu diesem Gewaltacte gute Miene machen, da er sonst nicht losgekommen wäre. Merkwürdigerweise erfuhren zu gleicher Zeit die amerikanischen Fahrzeuge Washington und Columbia eine ausgezeichnete Behandlung; wahrscheinlich lautete die Instruction Martinez's dahin, mit allen anderen Mächten im guten Einvernehmen zu bleiben, um erst den Haupt- und gefährlichsten Concurrenten wegzuschaffen; mit den anderen würde man schon später leichteres Spiel gehabt haben.

Am 9. Juni liess sich die Nordwestamerika an der Einfahrt des Sundes sehen. Martinez fertigte unverzüglich bewaffnete Boote dahin ab, die das Fahrzeug in Besitz nahmen und in den Sund bugsirten. So wurden noch weitere Schiffe mit Beschlag belegt, wobei sich Martinez des hässlichsten Benehmens, sogar des Wortbruches und, wie es scheint, auch des Raubes schuldig machte.[114])

Zwei der geraubten Schiffe, Argonaut und Princess Royal, wurden auf Befehl dieses Flaggenofficiers nach dem Hafen von S. Blas gebracht.

Diese kriegerische Thätigkeit verhinderte Martinez nicht, auch der Erdkunde Dienste zu leisten. Seine Piloten waren fortwährend mit Aufnahmen beschäftigt und befuhren gerade die im Norden der Insel Nutka von letzterer und der Vancouver-Insel gebildete Esperanza-Bucht, als für Martinez der Befehl anlangte, sofort nach S. Blas einzurücken.

Noch vor dem Eintreffen der Nordwestamerika war Douglas mit der Iphigenie ausgelaufen. Bevor er den Curs nach China nahm, segelte dieser Engländer östlich der Charlotten-Insel und entdeckte das Fort Pitt, dessen Lage er mit 54° 58' bestimmte. Der weitläufige Sund, in dem er sich befand, erhielt den Namen Buccleugh-Sund; er erforschte noch einen Theil der Südküste der Prinz of Wales-Insel und wendete schliesslich gegen Westen.

Bevor wir den weiteren Verlauf des Streites um Nutka verfolgen, dem in der Geographie schon deshalb ein Interesse zukommt, weil er zur Reise Vancouvers Anlass gab, wollen wir von einigen neuen in jener Zeit ausgesendeten spanischen Expeditionen kurz berichten.

---

[114]) Forster a. a. O. Bd. I, S. 68 ff.

Digitized by Google

Am 3. Februar 1790 verliess Don Francisco Elisa den Hafen von S. Blas ebenfalls mit der Bestimmung, den Nutka-Sund zu befestigen. Von den drei mitgenommenen Schiffen detachirte Elisa eines unter Commando des Linienschiffs-Lieutenants Don Salvador Fidalgo, um die Küste von 60° n. Br. an gegen Süden zu untersuchen. Fidalgo kam bis zum Wilhelms-Sund, dessen einzelne Theile er mit spanischen Namen belegte. Von dort begab er sich nach dem Cooks-Sund, ankerte in einem Hafen an der Ostseite desselben, welchen er Revillagigedo nannte und entdeckte während einer Bootsfahrt einen guten im Norden des Caps Elisabeth gelegenen Hafen, dessen Breite er mit 59° 12′ bestimmte.

Zu dieser Zeit erregte Buache durch eine in der französischen Akademie gehaltene Vorlesung über die angebliche Fahrt Maldonado's allgemeines Aufsehen. Die Descubierta und Atrevida, zwei spanische auf einer Weltumseglung begriffene Corvetten, erhielten den Auftrag, nach dem Vorhandensein der bezüglichen Einfahrt zu forschen. Sie segelten dementsprechend am 1. Mai 1791 nach Norden, und indem sie den Mulgrave-Hafen als Operationsbasis wählten, führten sie mehrere Bootsexpeditionen zur Erforschung des Maldonado-Canals aus. Eine kleine in 59° 59½′ n. Br. gelegene Bucht erhielt bei dieser Gelegenheit den Namen Puerto del Desengano, eine dort vorliegende Insel Isla de Haenke, nach dem Botaniker Haenke, der an der Expedition betheiligt war. Ein Versuch, eine Durchfahrt zwischen der Insel Kaye und Hindiusbroke zu finden, zeigte sich als unausführbar. Die darauffolgende Kreuzung an der Einfahrt des Wilhelms-Sundes und um die Montague-Insel gab Gelegenheit, die Aufnahme Cooks zu controliren und einige berichtigende Ergänzungen aufzunehmen; so entdeckte man die Insel Hijosa, welche auf Cooks Karte nicht angegeben erschien. Die Rückfahrt nach S. Blas benutzten die Schiffe sehr sorgfältig, um die Länge und Breite einiger wichtigeren, jedoch durch Cook und Dixon bereits bekannten Punkte zu controliren. Schliesslich wurde die Küste vom Cap Mendocino bis Monterey und S. Blas einer eingehenden Recognoscirung unterworfen.

Da man nunmehr auch in Spanien und beziehungsweise in Mexico zur Ueberzeugung gelangt war oder besser den Nachweis geliefert hatte, dass Maldonado's Enge nicht existire, so dachte der Vicekönig Graf von Revillagigedo daran, noch die Frage der Fucastrasse ihrer endgiltigen Lösung zuzuführen. Gleichzeitig sollte eine weitere Expedition auch über die angeblichen Entdeckungen

Digitized by Google

De Fontes nähere Erkundigung einziehen. Zwar waren ihm die Engländer in dem Entwurfe dieses Projectes durch Aussendung der Expedition Vancouvers zuvorgekommen; allein auch Vancouver gelangte an die Nordwestküste erst in der guten Jahreszeit des Jahres 1792, ungefähr also mit den Spaniern zugleich.

Zur Erforschung der angezweifelten Küste des Fonte wurde der Linienschiffs-Lieutenant Don Jacinto Caamano ausersehen, der das Commando der Fregatte „Aranzazu" erhielt. Caamano verliess den Hafen von S. Blas am 20. März 1792, gelangte nach Nutka am 14. Mai und in Bucareli am 12. des folgenden Monates. Nach einer sehr eingehenden Untersuchung dieses Hafens und der Canäle, welche dort durch die zahlreichen Inseln gebildet sind, wendete sich Caamano gegen Südwest und entdeckte den auf der Prinz of Wales-Insel in 54° 50' n. Br. gelegenen Hafen Baylio-Bazan. Am 20. Juli ankerte er auf der Südostseite der Insel Langará in einem Hafen, welcher den Namen Floridablanca erhielt, und sichtete auf der Südseite der Prinz of Wales-Inseln, die bisher unbekannt gewesene grossartige schöne Bucht von Cordoba. Um keine Zeit zu verlieren, drang er ohne Aufenthalt gegen Osten und es entfaltete sich vor seinen Augen der grosse Canal, den Dixon schon entdeckt hatte, den aber Caamano doch mit einem neuen Namen taufte (Entrada de Nuestra Senora del Carmen). Nun bemerkte er auf der Nordseite der Charlotten-Insel die Häfen von Estrada und Mazarredo und befand sich am 29. vor der Einfahrt zu jenem Canal, welchen die Banks-Insel mit der Pitt-Insel bildet. Erstere nannte er Isla de la Calamidad, den Canal selbst Canal del Principe. In jener Gegend hätte die Einfahrt von de Fonte sein sollen, weshalb Caamano mit der grössten Vorsicht in den Canal hineinsegelte. An der südlichen Ausmündung dieses Canals werden, wie ein Blick auf die Karte lehrt, mehrere Canäle gebildet, die Caamano durch Boote untersuchen liess. Vorzüglich drang sein Pilot in den nach Nordosten führenden Arm auf eine Strecke von 18 Leguen ein, ohne jedoch das Ende zu erreichen; da nämlich die Fluthströmung daselbst sehr gering war, so dachte der Pilot dem Canal kein Gewicht beimessen zu sollen. Die Voraussetzung, dass eben dieser Arm derjenige sei, der unbefugterweise den Namen einer De Fonte-Einfahrt führte, veranlasste Caamano, denselben in Boca y brazos de Monino umzutaufen. Einige im Canal del Principe oder in der Nähe desselben gelegene Ankerplätze benannten die Spanier mit S. Roque, Seno de S. Josef und Puerto de Gaston.

Digitized by Google

In der Folge segelte er östlich von Esteban-Insel und dann wieder in eine Enge hinein, u. zw. in jene, welche die Insel Aristizabol mit der Princess Royal-Insel bildet. Am 1. September segelte er an Scotts Insel vorbei, die er S. Joaquin nannte und auf der mitgehabten Karte zwar verzeichnet, aber, wie es sich ihm herausstellte, in einer unrichtigen Breite gelegen war. Der Rest der Fahrt ging über Nutka und Monterey nach S. Blas.

Diese Fahrt ergänzte gewissermassen die in den Breiten von 52 bis 55° bereits gemacht gewesenen Entdeckungen der englischen Pelzjäger, und macht den Spaniern alle Ehre. Was die weitere durch Revillagigedo ausgesendete Expedition anbelangt, so traf es sich, dass diese zufälligerweise mit Vancouver gleichzeitig und am selben Schauplatze wirkte, weshalb wir ihrer später gedenken wollen. Kehren wir nunmher zum Streite über den Pelzhandel zurück.

Spanien gedachte die Vorfälle im Nutka-Sunde, mit Rücksicht auf die augenblicklich in England vorherrschenden Verhältnisse zum eigenen Besten ausnützen zu können. Die letzten Kriege hatten dem englischen Staate viele Opfer gekostet, die Staatsfinanzen litten ungemein, und seit dem Verluste der nordamerikanischen Colonien war man überhaupt im britischen Cabinet und im Parlamente bemüht, einer friedfertigen Staatskunst den Vorzug einzuräumen, als der einzigen, die einem mächtigen, für sich selbst bestehenden Handelsstaat angemessen, der einzigen, die ihn von seiner ungeheueren Schuldenlast retten konnte. Im Vertrauen auf diese Stimmung liess der spanische Hof selbst durch seinen Gesandten in London die erste Nachricht von der Wegnahme der Iphigenia geben, und zugleich diesen Schritt als eine unmittelbar aus den Rechten der Krone Spaniens fliessende Nothwehr gegen die unerlaubten Anmassungen der englischen Kauffahrer vertheidigen; ja man forderte ein förmliches Verbot an alle britische Unterthanen, die Westküsten Amerika's zum Schauplatz ihrer commerciellen Thätigkeit zu wählen. Das englische Cabinet, um das Parlament nicht in Schrecken zu setzen, betrieb die Angelegenheit sehr geheim, so dass die Spanier schon glaubten, eines Sieges gewiss zu sein. Unterdessen langte aber Meares in London an, der sich persönlich dahin begab, um seine Klagen vorzubringen. Man erfuhr, dass nicht ein Schiff allein, sondern dass vier Schiffe in Beschlag genommen waren; dass sie nur das erste freigelassen, die drei übrigen hingegen nach Mexico geführt,

Digitized by Google

und, wie im Kriege, ohne Process verkauft hatten; dass die englischen Officiere und Matrosen in Mexico in gefährlicher Haft schmachten mussten u. s. w. Ein Schrei der Entrüstung erhob sich im ganzen Reiche, und binnen zwei Monaten waren ungeheuere Rüstungen vorbereitet. Da merkte Spanien doch, mit wem es eigentlich zu thun habe, und musste nachgeben.[115]) Man beschloss eine Convention, derzufolge sich die spanische Regierung verpflichtete, Schadenersatz zu leisten und den Handel in den nicht spanischen Häfen ungestört zu lassen. Interessant war während den Verhandlungen die Wendung, welche der spanische Minister Florida Branca der Angelegenheit zu geben trachtete, indem er ein Memoriale ausarbeitete, welches nachwies, dass die Spanier die gesammte Küste bis an Prinz Wilhelm's Sund in den Jahren 1755, 1774 und 1779 in Besitz genommen hatten. Diesem stellten die Engländer die Schrift Alexander Dalrymple's entgegen: „The Spanish pretensions fairly discussed", worin er bewies, dass England bereits seit zweihundert Jahren durch den Weltumsegler Sir Francis Drake in den Besitz jener und der Maghellanischen Küsten gesetzt worden sei, wenn sich überhaupt auf dergleichen Besitznehmungen ein Recht gründen lasse; anderen Theils machte er die Anmassung lächerlich, sich auf Reisen berufen zu wollen, deren Tagebücher man von jeher verborgen hielt.

Selbstverständlich blieben die praktischen Engländer nicht bei den theoretischen Abmachungen stehen, Druckerschwärze und Papier boten ihnen nicht die gewünschte Garantie, sie beeilten sich vielmehr einige ihrer Kriegsschiffe in den Stillen Ocean zu senden, um in Nutka selbst die Gewährleistung der zu bezahlenden Entschädigungen aufrecht zu erhalten. Die auszusendende Expedition sollte aber mit dem diplomatischen Zweck auch einen wissenschaftlichen verfolgen und Entdeckungen betreiben. Seit Cooks Fahrt war von englischer officieller Seite ohnehin nichts mehr geschehen, um die Nordwestküsten Amerika's zu erforschen, und die Ergebnisse der Fahrten der Pelzhändler, hatten ja mit der Regierung nichts zu schaffen. Es wurden also zwei Schiffe den Befehlen des Capitäns Vancouver unterstellt, der seine seemännische Laufbahn unter Cook begonnen und dessen letzte Fahrt als Midshipmann mitgemacht hatte. Vancouver schiffte sich auf der Discovery ein, einer Corvette mit 100 Mann Be-

[115]) A. a. O. S. 289—290.

Digitized by Google

satzung; das zweite Schiff, von dem Lieutenant Brougthon geführt, hiess Chatam und hatte 45 Mann an Bord. Am 1. April 1791 setzten die beiden Schiffe in See und nahmen den Curs gegen das Cap der guten Hoffnung. Südwärts von Australien segelnd, erreichten sie am 16. October die Bucht von Duscky auf Neuseeland. Wir wollen die Ueberwinterung Vancouver's auf den Inseln des Grossen Oceans nicht in Betracht ziehen und seine Reise von dem Augenblick an verfolgen, als er am 10. April 1792 in 39° 32′ n. Br. und 124° 41′ W von Greenwich, die Küste Neu-Albions in Sicht bekam.[116]) Das Land war von mittlerer und durchaus gleicher Höhe, im Hintergrunde ragten höhere, dicht bewaldete Gebirge hervor. Es schien ihm, als ob der nördlichste Ausläufer der Strecken, die er noch sehen konnte, das Cap Mendocino wäre. Vancouver richtete seinen Curs gegen Norden, überschritt das letztere Vorgebirge und entdeckte ein neues, von ihm Cap Oxford genannt, in dessen Nähe am 24. April geankert wurde. Die Breite des Ankerplatzes berechnete man mit 42° 38′. Vancouver setzte den grössten Fleiss darauf, besonders diejenigen Gegenden genauer zu untersuchen, die Cook aus diesem oder jenem Grunde nicht gesehen hatte. Seine Fahrt gegen Norden fortsetzend, suchte er emsig nach der Durchfahrt von Aguilar, die auf den Karten noch erschien, überzeugte sich aber schliesslich, dass eine solche zwischen den Parallelkreisen von 40 und 48° n. Br, nicht existirt. So erübrigte ihm also nur Juan de Fuca's Einfahrt ausfindig zu machen.

Am 29. April zeigte sich ein Schiff am Horizont, auf welches gleich losgesteuert wurde. Es war die vom Capitän Grey commandirte „Columbia“. welche den Hafen von Boston vor achtzehn Monate verlassen hatte. Grey war sehr verwundert, aus dem Munde der englischen Officiere von den Entdeckungen zu erfahren, die ihm zugeschrieben wurden, und die er östlich vom Nutka-Sunde ausgeführt haben sollte, wodurch sich die Erzählung Meares' als eine Fabel herausstellte. Grey berichtete in Juan de Fuca's Strasse eingelaufen zu sein, dieselbe aber nur 50 Meilen lang verfolgt zu haben, weil er von den Eingeborenen erfuhr, dass sie sich sehr weit gegen Norden ziehe und ihm nicht die Zeit für weitere Ent-

[116]) Captain George Vancouver, A voyage of discovery of the North-Pacific-Ocean and round the world, in which the coast of North West Amerika has been carefully examined and accurately surveyed. London 1798. und »Atlas de voyage de Vancouver. Paris an VIII.

Digitized by Google

deckungen zur Verfügung stand. Ferner kündigte er die Existenz eines grossen Flusses in 46° 10′ n. Br. an (Oregon), in den er trotz neuntägiger Versuche, der starken Gegenströmung wegen nicht einlaufen konnte. Diese Begegnung fand einem hohen Berge gegenüber statt, welcher schon von Meares den Namen Olympus erhalten hatte. Nach wenigen Tagen erreichte Vancouver De Fuca's Einfahrt, wo sein verdienstvolles Wirken den Anfang nahm. Aber auch bisher war der englische Capitän beim Recognosciren des Landes mit grösster Gewissenhaftigkeit vorgegangen. Die Breite bestimmte er täglich und auch mehrmals im Tage aus astronomischen Beobachtungen, und so oft als nur möglich wurden zahlreiche Mondbeobachtungen ausgeführt, um die Länge zu controliren. Während der Nacht lagen die Schiffe bei, und bei Tagesanbruch wurde immer von dem letzten Punkt der Küste ausgegangen, der am Abend vorher noch genau auf den Karten eingetragen werden konnte.

Nun ging es an die Aufnahme von De Fuca's Einfahrt, über deren Beschaffenheit die Engländer selbstverständlich ungemein neugierig waren. Und wer wäre es nicht gewesen![117]) Es nahte doch der Augenblick, wo ein weiteres der grossen Probleme, welches die Geographen des siebzehnten und achtzehnten Jahrhundertes gemartert hatte, seiner Lösung entgegen ging. Hatte man sich doch daran gewöhnt, wenn nicht an eine Verbindung mit dem Atlantischen Ocean, doch an die Existenz eines grossen Binnenmeeres zu glauben, das sich in ungeheuerer Ausdehnung gegen Osten zog und sehr nahe bis zu den Ländern an der Hudsonsbai führte. Abgesehen von der Karte, welche der „Noticia de la California beilag, zog man gar viele andere Documente heran, welche von dem Vorhandensein dieses Meeres Zeugniss gaben, gleichviel, ob die Herkunft und Authenticität derselben verlässlich oder zweifelhaft war. Im Arcano del Mare z. B., welches 1661 zu Florenz erschien, befindet sich auf der Karte von Nordwest-Amerika eine in 47° 20′ n. Br. gelegene Bay, welche den Namen Baja de los Tachaios führt. Don Joseph Antonio Alzate y Ramyrez gab im Jahre 1768 eine Karte von Mexico heraus, und auf dieser bemerkt man ebenfalls eine Laguna de Teguyo in 41° 30′, von welcher es heisst, dass aus der Nähe derselben die Mexicaner gekommen wären, um ihr Reich zu errichten. Von

[117]) Von den an anderer Stelle besprochenen bereits erzielten Erfolge der Spanier unter Malaspina war noch nichts bekannt geworden.

Digitized by Google

diesem See spricht schon Cox in seinen Carolana,[118]) wo er eines Capitäns Coxton erwähnt, „der ein Schiff von 26 Kanonen ausgerüstet hatte, um das Manillaschiff zu kapern, welches sich, wie man ihm berichtet, gewöhnlich in 42° n. Br. der Küste näherte. Als er aber an die obere Gegend von Californien kam, war es noch zu früh für die Ausführung seines Vorhabens; er schiffte also längs der Küste hin, und lief in einen Fluss ein, der in einen grossen See führte. Unweit der Mündung desselben fand er eine bequeme Insel, wo er sich zwei bis drei Monate aufhielt, um seine Mannschaft zu erfrischen". Grossen Werth legte man auf die Zeugnisse, die Delisle gesammelt hatte, um darzuthun, dass man in Canada an das Dasein eines Mittelländischen Meeres an der Westküste von Amerika längst, und zwar auf die Aussage der Indianer gestützt, geglaubt habe. Auch die Eingeborenen von Louisiana und Neu-Mexico führten durch ihre Erzählungen auf diese Vermuthung. D'Espejo der den Colorado flussaufwärts bereiste,[119]) hörte, je weiter er kam, desto mehr von dem grossen Meer reden, und la Hontan, der in 46° n. Br. sehr weit nach Westen gedrungen ist,[120]) erfuhr von der Nation der Mosemleks, dass ein anderer Stamm, den sie Tabuglauks nannten, an einem grossen von wenigstens hundert verschiedene Niederlassungen umgebenen Meere, wohnte.

Man kann sich also vorstellen, dass Vancouver die Untersuchung von De Fuca's Strasse mit einer gewissen Spannung unternahm. Gleich zu Beginn derselben entdeckte er einen düsteren Hafen, in welchem er seine Schiffe vor Anker brachte und den er den Discovery-Hafen nannte. Oestlich vom Ankerplatze bemerkte Vancouver einen tiefen, gegen Süden ziehenden Canal, der mit den Schiffsbooten befahren wurde und den Namen Hood-Canal erhielt. Das südlichste Ende desselben liegt in $47^1/_2{}^0$ n. Br. Am 18. Mai lichtete man den Anker und fuhr gegen Osten zu einem östlich von Hood-Canal gelegenen Meeresarm. Abermals erhielten die Boote ihre Arbeit, die diesesmal wegen den vielen Windungen des Busens sehr anstrengend war. Es braucht nämlich kaum bemerkt zu werden, dass die Officiere jedes Detail mit peinlicher Sorgfalt aufnehmen und auftragen mussten. Das südlichste

[118]) G. Forster a. a. O. S. 36 Bd. I.

[119]) A. a. O. S. 37.

[120]) Voyages du Baron de la Hontan dans l'Amérique septentr. La Haye 1706.

Digitized by Google

Ende dieses Armes, in 47° 6′ n. Br. gelegen, erhielt den Namen Paget-Sund, die Einfahrt zu demselben, wo die Schiffe vor Anker lagen, Admiralitäts-Einfahrt. Am 6. Juni, dem Geburtstage des Königs, erfolgte die feierliche Besitznahme dieser neuentdeckten Länder, wobei der nordwärts sichtbare Canal zwischen der Insel Vancouver und dem Festlande ‚Gulf of Georgia, das Festland selbst aber, Neu-Georgien genannt wurde. Am selben Tag setzten die Schiffe ihre ‚Fahrt gegen Norden fort.

Wirft man einen Blick auf eine im grösseren Massstabe gezeichnete Karte des Golfs von Georgien, so bemerkt man, dass derselbe mit zahlreichen grösseren und kleineren Inseln überfüllt ist, die zur Bildung von vielen weitverzweigten Canälen Anlass geben. Die Festlandsküste selbst enthält mehrere Buchten und Flussmündungen, welche nicht unerforscht bleiben durften. Man kann sich daher leicht vorstellen, wie sehr Vancouver's Officiere bei der Aufnahme und bei der Untersuchung aller dieser Einschnitte angestrengt waren. Vancouver hatte aber stets den Blick gegen Westen gerichtet, er ahnte, wie er selbst zugibt, gar nicht, dass die Georgien-Strasse eine so grosse Ausdehnung nimmt, und hoffte im Gegentheil recht bald eine Ausfahrt zu finden.

In 50° n. Br. sind die oben gemeinten Canäle, ebenso wie im südlichsten Theil des Golfes gar zahlreich. Vancouver kam am 22. Juni von einer Bootsexcursion, die er in einem dieser Canäle unternommen hatte, zurück, als er plötzlich zwei fremde Kriegsschiffe vor sich sah. Es war die spanische Brig Sutil, begleitet von der Golette Mexicana, welche zur Escadre des mit der Aufnahme jener Küsten betrauten Malaspina, gehörten, und von welchen wir an anderer Stelle berichten. Dieses Zusammentreffen berührte Vancouver nicht gerade angenehm, und er gab in seiner Reisebeschreibung dem Zwischenfall durch folgende Bemerkungen Ausdruck:

„Es verdross mich lebhaft, wahrzunehmen, dass uns andere Seefahrer in der Bereisung dieses Golfes vorangegangen waren. Sie hatten ein Land, über dessen Beschaffenheit ich noch in Zweifel war, bereits als eine Insel erkannt, welche sie Feceda nannten, und gaben dem Canal, der sie vom Festland trennt, den Namen Canal de Nuestra Senora del Rosario. Seine westlichste Spitze bildete das Ende ihrer Aufnahmen, während die Küste nur durch die äussersten Umrisse ohne Berücksichtigung der vielen Einschnitte und Buchten festgestellt worden war.“

Digitized by Google

Engländer und Spanier theilten sich gegenseitig die Ergebnisse ihrer Arbeiten mit und setzten die Reise gegen Norden gemeinschaftlich fort. In 50° zweigt sich der Hauptarm des Canals gegen Westen, doch hielt man sich hart an der Festlandsküste, um die daselbst befindlichen Buchten zu besehen, „damit den Geographen jeder Vorwand benommen werde, zu behaupten, es bestehe in der dortigen Gegend ein Verbindungscanal mit dem Atlantischen Ocean.“ Einer der Ankerplätze machte auf Vancouver einen so öden Eindruck, dass er ihm den Namen des Desolations-Hafen ertheilte. Am 12. Juli trennten sich die spanischen von den englischen Schiffen, und letztere nahmen nunmehr die Johnstone Enge und den Archipel von Brougthon auf. Schon sah man von den Masten die Ausfahrt in den Ocean, als die Discovery auf den Grund gerieth. Es kostete nicht geringe Mühe sie flott zu machen, aber kurz darauf erlitt auch das zweite Schiff einen gleichen, glücklicherweise von keinen bösen Folgen begleiteten Unfall. Am 9. August erreichte man den Queen Charlotte-Sund, worauf eine Untersuchung des Fitzhugh's-Sund erfolgte.

Befriedigt über die Erfolge des ersten Jahres, steuerte Vancouver am 24. August gegen Süden und erreichte am 28. den Hafen von Nutka, wo er ein englisches Transportschiff vorfand, welches ihm Lebensmittel zubrachte und ein spanisches Kriegsschiff mit der Commandoflagge des Don Francisco de la Bodega y Quadra, Flottenstationschef Neuspaniens, der mit Vancouver bezüglich der Zurückgabe der dortigen englischen Niederlassung zu verhandeln hatte. Das Betragen Quadra's war ungemein zuvorkommend und so konnten sich die beiden, als Diplomaten fungirenden Officiere über die Hauptpunkte der abzuschliessenden Verträge recht bald einigen. Vancouver gedenkt mit warmen Worten der Liebenswürdigkeit der spanischen Officiere, welche keine Gelegenheit versäumten, sich den Engländern freundlich zu erweisen, und speciell Quadras, der den Schiffen viele Geschenke machte; in dankbarer Erinnerung an das kriegskameradschaftliche Nebeneinanderwirken mit dem spanischen Admiral, nannte Vancouver das als eine grosse Insel erkannte Land, die Insel Quadra und Vancouver.

Quadra verliess Nutka am 22. September. Vancouver am 12. October; letzterer berührte die Häfen von S. Francisco und Monterey und begab sich hierauf nach den Sandwich-Inseln, um daselbst zu überwintern. Vor dem Verlassen der Küste untersuchte

Digitized by Google

aber Broughton noch den Oregon, 100 Meilen lang flussaufwärts. Hierauf übernahm letzterer die von Vancouver verfassten Berichte und Pläne, um sie nach England zu bringen. Das Commando des zweiten Schiffes erhielt nunmehr der Lieutenant Paget.

Die Campagne des Sommers 1793 eröffnete Vancouver mit einer Recognoscirung des Hafens von Trinidad in 41° 2′ n. Br. den Quadra schon 1775 entdeckt hatte. Nach einem kurzen Aufenthalt in Nutka wurde der Curs auf den Fitzhugh's-Sund gesetzt, um mit der Aufnahme der dortigen Küsten zu beginnen, welche den Abschluss der vorjährigen Arbeiten gebildet hatten. Vom 27. Mai bis zum 9. Juni waren täglich sämmtliche Boote mit Vermessungs- und Lothungsarbeiten beschäftigt. In einer der Buchten des Fitzhugh's-Sundes sah Vancouver eine so überaus grosse Anzahl von Wasserfällen, dass er sie mit dem Namen eines Cascaden-Channel belegte. Es war dies der nördlichste Punkt, den Mackenzie auf seiner eigenthümlichen Landreise entdeckte, von der wir nunmehr kurz berichten wollen.

XIII. Ueberlandreise Mackenzie's bis zum Cascaden-Canal. Fortsetzung der Aufnahmen Vancouvers. Expedition Malaspina.

Hätte sich Vancouver um einen Monat verspätet, so würde er möglicherweise mit seinem Landsmanne Mackenzie, dem berühmten Polarfahrer, zusammengekommen sein, von dem wir an anderer Stelle noch berichten, und der geradezu ein riesiges Unternehmen ausführte.

Gelegentlich seiner arktischen Expedition vom Jahre 1789 hörte Mackenzie von einem grossen Flusse im Westen erzählen, von dem die Indianer wie es scheint, nur ungefähr Kenntnis hatten. Der unternehmende Schotte dachte sogleich an die Möglichkeit einer Ausmündung in den grossen Ocean und fasste die tollkühne Idee, den Lauf des Flusses bis zur grossen Südsee zu verfolgen.

Am 10. October 1792 verliess Mackenzie[121]) in dieser Absicht das Fort Chepewyan und erreichte am 1. November die Gegend, wo sich der Friedensfluss in zwei Arme spaltet und wo

[121]) Alexander Mackenzie's Esq. Reisen von Monreal durch Nordwestamerika nach dem Eismeer und der Südsee in den Jahren 1789 und 1793. Nebst einer Geschichte des Pelzhandels. Aus dem Englischen. Hamburg 1802.

Digitized by Google

die Ueberwinterung beschlossen wurde.[122]) Die Zeit der Abfahrt aus Fort Chepewyan war zwar schlecht gewählt, allein Mackenzie wollte noch im Laufe jenes Herbstes so viel leisten, als eben geleistet werden konnte. „Je weiter ich noch in diesem Herbste komme, schrieb er, desto mehr hatte ich dann im nächsten Jahre von meiner Reise voraus.“ Die Kälte in der Ueberwinterungsstation war sehr empfindlich, ihren Grad konnte aber Mackenzie nicht angeben, da sein Thermometer beschädigt war; dafür gibt er als Anhaltspunkt an, dass die Aexte z. B. mit welchen die Arbeiter das Holz fällen sollten, wie Glas zerbrachen.

Der Frühling brach an, und am 9. Mai 1793 ging es an die Fortsetzung dieser bewunderungswerten Expedition. Unter Ueberwindung der grössten Schwierigkeiten und Gefahren fuhr er den Uniegah hinauf, fast bis zur Quelle, und als er sah, dass die Flussfahrt unmöglich wurde, überschritt er das Gebirge, fand jenseits einen kleineren Fluss, auf dem er mit dem mitgebrachten Boote weiter fuhr. Von einem Indianerstamme erfuhr dieser Forscher, dass der Fluss in der Folge der grossen Stromschnellen wegen gefährlich wird. Ausser den Gefahren und Schwierigkeiten der Schiffahrt stellte man ihm auch die anzutreffende Bevölkerung als boshaft und kriegerisch dar. Als ihnen Mackenzie zu verstehen gab, dass er das Meer erreichen wollte, riethen sie ihm, dieses Vorhaben aufzugeben, wenn er nicht ein Opfer der Wildheit der Eingebornen werden wolle. Ihrer Aussage nach, sollten diese Völker Eisen, Waffen und Geräthschaften besitzen, die sie von ihren Nachbarn im Westen erhielten, welche sie von Weissen, die in grossen Canots kamen, einhandelten. Trotzdem versuchte Mackenzie die Unternehmung, aber bald musste er sich zur Umkehr entschliessen. Er berief seine Leute zusammen, hielt ihnen eine entsprechende Ansprache, wobei er darauf hinwies, dass die vorhandenen Lebensmittel nur mehr für ganz kurze Zeit ausreichen. Dann theilte er ihnen seinen Plan mit, einen kürzeren Landweg gegen Westen aufsuchen zu wollen, und forderte sie auf, ihm wie bisher treu zu bleiben. Auf alle Fälle erklärte er auf die feierlichste Weise, den Versuch das Meer zu erreichen, wenn es sein müsste, auch allein zu wagen und dass er nicht daran verzweifle, glücklich zu seinen Freunden zurückzukommen. Dieser Vorschlag fand die wärmste Aufnahme, und die Betheiligten

[122]) Das dort gegründete Fort erhielt den Namen »Gabelfort«.

Digitized by Google

erklärten alle, sich willig den Entschlüssen ihres Führers fügen zu wollen, von welcher Art sie auch sein möchten.

So wurde also die Rückfahrt bis zu dem freundlich gesinnten Indianerstamm angetreten und nunmehr das Boot verlassen und die Landreise begonnen. Das Boot brachte man an einer geschützten Stelle an's Land, und alles was nicht mitgenommen werden konnte, vergrub man für die Rückreise. Von dem Führer bis zum letzten Träger musste jeder Mann mindestens 70 Pfund Gewicht tragen, ohne die Kleider, die Gewehre und die Munition mitzurechnen. Die Strapazen des beschwerlichen Marsches lassen sich eher denken als beschreiben. Aber schliesslich kam die Expedition zu einem Dorfe, und dort erfuhr Mackenzie, dass man von den vor ihm liegenden, mit Schnee bedeckten Bergen das Meer sehen könnte; nicht ohne Mühe verschaffte er sich einen Führer, der ihn zur Küste geleiten sollte. Nach mehreren Tagesmärschen gelangten die ermüdeten Forscher zu einem neuen Flusse und endlich denselben thalfahrend, am 20. Juli 1793 in 50° n. Br. in den Golf von Georgien, womit der Zweck der Expedition erreicht worden war. Mackenzie nannte die Bucht, wo er angekommen war, „Porcupine Cove" und setzte dann seine Fahrt, dem Lauf der Küste folgend, gegen Norden, bis zu einem Punkte, dessen Breite mit 52° 21½' bestimmt wurde und dem „Cascaden-Canal" des Vancouver entspricht. Vor Antritt der Rückreise malte der bedeutende Geograph mit Carmin und geschmolzenem Fett auf den Felsen, auf welchem er die letzte Nacht zugebracht hatte, mit grossen Buchstaben folgende bescheidenen, aber sehr bedeutenden Worte:[123])

„Alexander Mackenzie, aus Canada zu Lande, den 22ten Juli 1793."

Damit hatte man einen ersten richtigen Begriff über die Ausdehnung des Continentes in jenen Breiten erhalten, und Mackenzie durfte mit der Genugthuung heimkehren, der Erdkunde eine neue Bereicherung verschafft zu haben.

Kehren wir nun zu Vancouver zurück. Am 9. Juni vollendete er die Aufnahme von Fitzhugh-Sund und Umgebungen, am 10. segelten die Schiffe in die nördlich davon, von dem Festlande und den gegenüberliegenden Inseln gebildeten Canäle bis zur Breite von 56° 31' Nord.

[123]) A. a. O. S. 517.

Digitized by Google

Die starke Entwicklung beider Küsten brachte es mit sich, dass die Aufnahmsarbeiten nur sehr langsam fortrückten, so dass man erst am 17. September in den freien Ocean wieder gelangte. Vancouver war mit der diesmaligen Leistung zwar nicht unzufrieden, allein er wollte noch vor dem Winter einige Aufnahmen im Süden vervollständigen. Andererseits hatte die Mannschaft ein viel zu angestrengtes Leben geführt und es war wünschenswerth ihr einige Ruhe in einem milderen Klima zu verschaffen.

Was die Erfolge der Expedition anbelangt, äussert sich Vancouver selbst darüber wie folgt: „Wir haben ein sehr ausgedehntes Land erforscht, welches bisher unbekannt war und im Osten von der amerikanischen Küste, im Westen von dem Ocean begrenzt ist. Wir haben erkannt, dass die der Küste zunächst liegende Inselgruppe zwischen Fitzhugh-Sund in 52° und Chatam-Sund in 54° 20′ n. Br. im Osten der Charlotten-Insel liegt und von derselben durch einen breiten Canal getrennt ist. Mehrere Handelscapitäne worunter Duncan hatten einige Punkte dieser Gruppe gesehen und benannt; ich habe die bezüglichen Namen beibehalten. Jenen Theil des Continentes, der im Norden die Verlängerung von Neu-Georgien bildet, nannte ich Neu-Hannover; nördlich davon liegt Neu-Cornwall. Grosse Inseln, wie jene von Revillagigedo und von York haben auf ihrer Westseite die Gruppe der Prinz of Wales-Inseln und sind von denselben durch den Clarence-Canal getrennt, der gegen Westen biegend in den Ocean führt."

So war also aufgeklärt, dass fast alle Punkte, welche die englischen Pelzhändler bisher berührt hatten, keineswegs zum amerikanischen Festlande gehörten, und die Karte, die kurz vorher auf Grund ihrer Fahrten gezeichnet worden war, und die wir bereits beschrieben haben, erfuhr eine gewaltige Umgestaltung. Es hatte sich nunmehr herausgestellt, dass der Westküste Amerikas, in den Grenzen von 48° bis über 56° n. Br. und von 124° 22′ bis 133° 52′ westl. Länge, ein riesiger Archipel vorliegt, von dem man bisher keine Ahnung gehabt hatte.

Am 30. September segelte Vancouver gegen Süden, berührte Nutka und San Francisco und ankerte am 1. November bei Monterey, nachdem er unterwegs mit dem Doedalus zusammengetroffen war, der ihm abermals Lebensmittel zuführte. Am 6. befand sich Vancouver wieder unter Segel, um die südliche Küste bis zur spanischen Missionsstation von St. Domingo einer Revision zu unterziehen. Letztere bildete die südlichste Grenze des zu

Digitized by Google

erforschenden Gebietes (30° n. Br.). Am 14. December erfolgte die Abfahrt gegen Westen um nach den Sandwich-Inseln zu gelangen.

Der Sommer 1794 sollte den Schluss dieser für die Geschichte der Geographie denkwürdigen Fahrt bilden. Diesesmal nahm sich Vancouver vor, seine Untersuchungen beim vermeinten Cooksfluss zu beginnen und gegen Osten bis zur Clarecen-Enge fortzusetzen.

Am 3. April 1794 befand sich Vancouver in Sicht einer hohen, ganz schneebedeckten Insel, welche zu Ehren des Begleiters Berings, den Namen Tschirikoff-Insel erhielt, am 4. bemerkte er Trinity-Island und kurz nachher Kodiak. Es wurde nunmehr gegen den Cooksfluss gesteuert und in demselben geankert. Das zweite Schiff, der „Chatam" unter Lieutenant Paget, hatte sich vom Admiralsschiff getrennt, um die Strecke vom Cap Douglas aus gegen Osten zu befahren. Im Cooksflusse drang Vancouver mit seinem Schiffe so weit als es die Wassertiefe zuliess vor, und als er sich gezwungen sah vor Anker zu gehen, sendete er die Boote aus, um nach dem eigentlichen Fluss zu suchen, der sich nirgends zeigte. Nachdem man auch nichts einem Flusse ähnliches fand, keinen Bach, keinen Sumpf, keinen Wasserfall oder sonst dergleichen, beschloss Vancouver die Benennung Cooksfluss in die passendere Cooksbai zu ändern.[124])

Am 3. Mai holte Paget Vancouver ein und nun wurde die Fahrt eine Strecke lang gemeinschaftlich fortgesetzt. Man verliess die Cooksbai am 15. Mai und segelte zwischen Montague-Insel und den anderen kleinen Inseln, die dem Continent näher liegen, hindurch. Vancouver ankerte in Chalmers-Hafen, der auf der Nordostküste von Montague-Insel liegt, von wo aus er zwei Abtheilungen zur Erforschung der Prinz Wilhelms-Bucht und deren Umgebung beorderte. Jene Abtheilung, welche gegen Westen vordrang, erreichte einen Arm des Wilhelm-Sundes, dessen tiefste Stelle[125]) nur 12 Seemeilen von einem gegen Osten dringenden

[124]) Auf den englischen Küstenkarten wird dessen ungeachtet heute noch der Name Cooks-River beibehalten, indem in dieser Bucht doch ein Fluss mündet, den Vancouver übersehen zu haben scheint. Allerdings ist ein solcher Fluss bei der Tournagain-Insel, bis wohin Cook gefahren war und wo das eigentliche Ende der Bai gebildet wird, nicht vorhanden, und der im Westen der Bucht einmündende Fluss scheint nicht zu berechtigen, die ganze Bai als Fluss zu bezeichnen.

[125]) Diese tiefste Stelle liegt in 60° 44′ n. Br.

Digitized by Google

Arm von Cooksbai entfernt war. Man nannte denselben den Durchgangs-Canal. An einer anderen Stelle bemerkten sie ein Kreuz mit einer Inschrift, welche an die Anwesenheit der Spanier daselbst im Jahre 1790 erinnerte.

Am 20. Juni segelte die Discovery gegen Osten. am 29. wurde der Eliasberg gesichtet, am 7. Juli war man beim Cross-Sund, von dem Cook richtig vorausgesetzt hatte, dass er sich in mehrere Arme theile.

Tags darauf lief auch der Chatam ein, der die Küste zwischen Wilhelms-Sund und Cross-Sund einer näheren Besichtigung unterzogen hatte. Gleich wurde die gewöhnliche Aufnahmsarbeit mit den Booten begonnen, an der diesesmal Vancouver selbst, wegen einer heftigen Kolik, die ihn überfallen hatte, nicht theilnehmen konnte. Man entdeckte bei dieser Gelegenheit den langen Lynn Canal, der auf dem Festlande im Norden der Admiralitäts-Insel liegt und mit seinem äusserten Ende die Breite von 59° 35′ erreicht. Auf der Rückfahrt bemerkten die Boote einen gegen Südosten ziehenden Canal, in den sie nicht weit drangen, in der Vermuthung derselbe schneide ebenfalls in das Festland ein und sei unschiffbar. Es war dies der Canal, der die Admiralitäts-Insel von der Douglas-Insel trennt. Nun befuhr man die Enge zwischen der jetzigen Insel Chicagos oder Baranow und der Admiralitätsinsel, welch' letztere vorläufig für Festland gehalten wurde. Dafür glaubte Vancouver erstere Insel bilde eine Gruppe von mehreren kleineren Inseln, die er Königs Georg III. Archipel nannte. Die Boote drangen so weit nach Süden, bis sie das Cap Decision erkannten, welches das Ende des vorigjährigen Aufnahmsgebietes bildete. Befriedigt über diesen Erfolg, wurden die Schiffe erreicht, die nunmehr längs der Westküste von Baranow-Insel steuernd, das Cap Ommassay umsegelten und in den Christians-Sund einliefen. In letzterem bemerkte Vancouver eine gegen Südost gerichtete Oeffnung mit einem scheinbar guten Hafen, der als Ankerplatz ausgesucht wurde. Auf ihren gewöhnlichen Fahrten entdeckten die Boote von dieser Operationsbasis ausgehend den Stephens-Canal, dessen nördlichster Theil, drei Verzweigungen bildet. Die östlichste davon führt in eine Bucht des Festlandes, man entschloss sich daher, die westlichste zu befahren und war nicht wenig erstaunt, als man nach kurzer Zeit bemerkte, dass diese, die bereits zum Theil entdeckte Enge sei, die für einen Canal des Festlandes gehalten wurde. Mit anderen Worten, man erkannte die Insularität

Digitized by Google

von Admiralitäts-Insel. Nach Befahrung des Frederiks-Sundes sah Vancouver seine Mission als vollendet an, und er beschloss nunmehr die Heimat aufzusuchen. Zuerst nannte er aber noch jenen Theil des Continentes, der sich im Norden von Neu-Cornwall bis zum Cross-Sund erstreckt: New-Norfolk und den Hafen, in dem er eben lag und in welchem er zur Ueberzeugung gelangen konnte, seine Mission vollständig erfüllt zu haben: Conclusions-Hafen.

Am 22. August wurden die Anker gelichtet und der Curs südwärts genommen. Am 3. September befanden sich die Schiffe in Nutka, am 6. November in Monterey. Vancouver hegte den Wunsch nach Möglichkeit die Gallapagos zu berühren, um deren noch unsichere Position besser zu bestimmen. Er befand sich am 2. Februar in Sicht derselben, landete aber daselbst nicht und schickte nur ein Boot aus, um die Küste von Albemarle zu recognosciren. Am 29. Mai doublirten die Schiffe das Cap Horn, am 3. Juli ankerten sie auf St. Helena. Dort erfuhr Vancouver, dass der gegen England kriegführende französische National-Convent seine Kreuzer beordert hatte, die Schiffsabtheilung Vancouver's als neutral zu betrachten und weiters nicht zu stören. So setzte er am 15. Juli die Heimreise fort und lief am 12. August im Shanon ein. Der verdienstvolle Mann kam nicht dazu seine Reisebeschreibung selbst zu veröffentlichen, da die Strapatzen der letzten Campagne seine Gesundheit stark angegriffen hatten, so dass er im Jahre 1797 seinen Leiden erlag. Das prächtige Werk über seine Fahrten, wurde durch dessen Bruder in Druck gesetzt.

Ueber den Schatz von Kenntnissen, welche die Geographie aus Vancouver's Reisen geerntet hatte, wollen wir kein Wort verlieren. Ein einfacher Blick auf die colossale Ausdehnung der Küste, die er erforscht hatte, überzeugt den Leser, dass man seine Leistung zutreffend als eine grossartige bezeichnen kann. Hervorgehoben sei nur, dass mit dieser Fahrt alle Gerüchte über ein nordamerikanisches Binnenmeer, oder über eine in tieferen Breiten gelegene Seeverbindung des atlantischen mit dem stillen Ocean, eine definitive Lösung fanden und schliesslich aus den schwebenden Problemen der Erdkunde gestrichen wurden. Mit Vancouver's Fahrt konnte endlich die Erforschung der Nordwestküste Amerikas als vollendet betrachtet werden. Es blieb nur übrig für eine genauere detaillirte Aufnahme unter Benützung aller neueren vollständigeren Instrumente, wie sie das neunzehnte Jahrhundert zur Verfügung

Digitized by Google

hatte, zu sorgen, um möglichst getreue Küstenkarten zu liefern, eine Aufgabe, welche bekanntlich der „United States Coast and Geodetic Survey“ zufiel. [126])

Die beiden spanischen Schiffe Sutil und Mexicana, mit denen Vancouver im Georgia-Canal zusammenkam, bildeten die zweite bereits erwähnte Expedition, welche der Graf Revillagigedo unter dem Commando Malaspinas ausgesendet hatte, um nach dem Vorhandensein von Fuca's Einfahrt zu suchen. Anfangs März 1792 verliessen sie Acapulco, begaben sich directe nach Nutka und hierauf nach Fuca's Einfahrt, um deren Recognoscirung es sich eben handelte. Da wir die Fahrt Vancouver's ausführlich beschrieben, hätte es keinen Zweck mehr über die Arbeiten der Spanier eingehend zu referiren. Aber verschweigen dürfen wir nicht, dass sie Beachtenswerthes leisteten und schätzbare Beiträge für den Entwurf der Küsten der Vancouver-Insel und umliegenden Länder lieferten. Allerdings kamen sie mit ihren Küstenaufnahmen etwas zu spät, indem von dem Augenblicke an, als Vancouver dort war, schon die Hauptarbeit als vollendet angesehen werden konnte. Störend wirkt in dem Reisebericht der Umstand, dass lauter spanische Namen vorkommen, während es ungemein schwer ist, sich spanische Karten jener Gegenden zu verschaffen, wenigstens insoferne, als man moderne Karten meint. Man kann aber den Spaniern das Recht nicht nehmen, die Objecte, welche hiebei in Frage kommen mit ihren Namen zu belegen, da ihnen, wie auch Vancouver gesteht, an vielen Punkten die Priorität der Entdeckung zukommt.

Die Entdeckungen der Russen im neunzehnten Jahrhundert.

Cook's Resultate spornten die russische Regierung zu neuen Unternehmungen an. Zunächst erhielt 1787 der Capitän Josef Billings, der die Reise Cook's mitgemacht hatte, den Auftrag,

[126]) Die Berichte über die Thätigkeit dieser Küsten-Aufnahms-Commission erscheinen regelmässig von Jahr zu Jahr und werden vom Hydrographischen Amte in Washington herausgegeben. (Government printing office). Sie enthalten mitunter werthvolle wissenschaftliche Beiträge über physikalische Geographie, die sich auf das gesammelte Beobachtungsmaterial stützen, darunter wunderbar schöne Leistungen aus dem Gebiete des Erdmagnetismus.

Digitized by Google

die Berings-Strasse noch einmal zu erforschen und vorzüglich die Lage der Inseln zu bestimmen, welche in derselben gelegen sind. Ihm beigegeben wurde der Deutsche Martin Sauer als Secretär, und der russische Capitan Fedor Sarytschew, der das zweite Schiff befehligte. Allein ungünstige Verhältnisse hatten zur Folge, dass sich Billings der ihm übertragenen Aufgabe nicht entledigen konnte, und die Geographie Nordwestamerika gewann dabei keine Erweiterung, [127]) obwohl Billings selbst das möglichste that, um zur Berings-Strasse zu gelangen. Es genüge zu erwähnen, dass der wackere Engländer, als er sich im nördlichen Eismeere (die Expedition war von der Kolyma ausgegangen) abgesperrt sah, über Irkutzk nach Ochotzk eilte, in Petropawlowsk ein neues Schiff ausrüstete und von dort aus einen Versuch machte (1789) in die Berings-Strasse einzudringen. In der Lorenz-Bai brachten ihm jedoch die Tschuktschen ungünstige Nachrichten über die Eisverhältnisse, weshalb er die Fortsetzung der Reise aufgab.

Massgebend für die weiteren Unternehmungen der Russen, war die Vorliebe des Grafen Nikolai Rumjanzow für geographische Fragen und speciell für das grosse Problem der „nordwestlichen Durchfahrt".

Adam Johann Ritter von Krusenstern, ein verdienstvoller russischer Seeofficier, kam mit einem englischen Schiffe nach Canton und bemerkte dort, welche guten Geschäfte die Engländer mit den aus Nordwestamerika gebrachten Pelzwerken machten. „Er kam dabei auf den Gedanken, dass es auch für seine Landsleute, die russischen Pelzjäger, die bisher ihre Waaren blos auf dem weiten kostspieligen Ueberlandweg durch Sibirien auf die chinesischen Märkte gebracht hatten, ein directer Handel zu Wasser von ihren amerikanischen Ansiedlungen mit China, und dem grossen Pelzmarkt Canton vortheilhaft sein müsste." [128]) Seine Idee brachte er zu Papier, fand aber damit in den letzten Regierungsjahren des Kaisers Paul kein Gehör in seinem Vaterlande. Als Kaiser Alexander I. den Thron bestieg und den Grafen Rumjanzow zum Handelsminister ernannte, wusste letzterer, der Krusenstern's Schrift gelesen hatte, demselben das Commando über zwei Schiffe

[127]) Account of a Geograph. and Astronomical Expedition to the Northern Parts of Russia, for ascertaining the degrees of Lat. and Long. of the river Lena; of the white coast of the Tschutski to East cape; and of the Islands in the Eastern Ocean, stretching to the American Coast. London 1802.

[128]) L. Hellwald a. a. O. S. 470.

Digitized by Google

zu verschaffen, welche eine commercielle und wissenschaftliche Expedition nach Nordwestamerika unternehmen sollten. Anfangs August 1803 verliessen die beiden Schiffe Kronstadt und kamen im Mai 1804 zu den Sandwichs-Inseln. Hier theilten sie sich und Krusenstern begab sich gegen Nordwesten, um die asiatischen Küsten des stillen Oceans zu erforschen, während Urey Lisiansky die Richtung gegen Amerika nahm. Neue geographische Entdeckungen hat zwar letzterer keine gemacht, doch brachte er berichtigende und ergänzende Nachrichten mit, die Beachtung verdienten.[128]) Unter anderem lieferte er einige der Schiffahrtskunde wichtige Details über die Umgebungen des Hafens Grey und über letzteren selbst, dann über den Fluss und Hafen von S. Francisco, über die Durchfahrt zwischen Kodiak, Jellowa (Fichteninsel) und Aphonak u. s. w.

Der früher genannte Graf Rumjanzow zog sich bekanntlich als Reichskanzler im Jahre 1811 von seiner politischen Stellung zurück und lebte von nun an den Wissenschaften. Er machte sich unter anderem durch Gründung des seinen Namen tragenden Museums in Petersburg sehr verdient. Aber die Hauptaufmerksamkeit widmete der Graf noch immer der Geographie, und da er sehr vermögend war, so beschloss er, die „nordwestliche Durchfahrt" auf seine Kosten sowohl vom atlantischen als auch vom Stillen Ocean aus aufsuchen zu lassen. Letztere Expedition sollte der ersteren vorangehen. Im Jahre 1815 liess er zu diesem Zwecke ein Schiff, den Rurik, bauen, welches er der Führung des jungen Marineofficiers Otto von Kotzebue, dem Sohne des bekannten deutschen Dichters, anvertraute. Zwei deutsche Naturforscher, Adalbert von Chamisso und Dr. Eschholz wurden für das Unternehmen gewonnen.

Kotzebue segelte um das Cap Horn in den Stillen Ocean und erhob sich rasch gegen die Bering-Strasse, in deren Nähe er im Juni 1816 ankam[129]). Am 20. Juni sichtete er die Berings-Insel und nun trat dichter Nebel ein mit immerwährendem feinen Regen. Schon schrieb der Führer am 27. in sein Tagebuche ein, dass er nahe daran ist, „die Geduld zu verlieren", als das Senkblei mit 10 Faden Tiefe die Nähe des Landes ankündigte; gleich darauf verschwand der dichte Nebelschleier, die Sonne erschien, das Wetter

[128]) Bemerkungen auf einer Reise um die Welt in den Jahren 1803 bis 1807, von G. H. von Langsdorff. Frankfurt a. M. 1812. Bd. II.

Digitized by Google

wurde herrlich, und ein hohes mit Schnee bedecktes Gebirge stellte sich den Seefahrern dar.[130]) Die nächste Entfernung vom Lande war zwei Meilen, die Ausdehnung der Küste nach Ost und nach West war vom Nebel verborgen; der Rurik lag aber sicher in einer kleinen, offenen, bis dahin unbesucht gebliebenen Bucht der Lorenz-Insel; am Ufer sah man Menschen und Zelte. Kotzebue hielt es für gefährlich, das Schiff vor Anker zu legen, weshalb er sich selbst in ein Boot hineinwarf, um die Ufer zu recognosciren.

Ein frischer Südwestwind wurde am 29. für die Weiterreise benützt, nachdem die nordwestlichste Seite der Insel trigonometrisch aufgenommen worden war. Am Morgen des 30. passirte das Schiff die Insel King und fuhr hierauf zwischen dem amerikanischen Festlande und den Gvozdeff's Inseln. Hier biegt das Land gegen Ostnordost ungefähr, und dementsprechend wurde der Curs geändert. Nach Cook war Kotzebue der erste Europäer. der nach diesen Gegenden kam. Bäume waren daselbst keine zu sehen, dafür niedriges Gesträuch, welches der ganzen Niederung ein üppiges Grün verlieh. Der Rurik hielt sich dem Lande so nahe als möglich, um ja etwaige vorhandene Oeffnungen nicht zu übersehen. Cook war zwar in jenen Gegenden gewesen, allein er hielt sich viel zu fern von der Küste, die hier flach ist, und daher von ihm ungesehen blieb.

Am 31. Juli, Morgens drei Uhr, zeigte sich eine Einfahrt, weshalb Anker geworfen wurde. Es war eine kleine Bucht, welche nach dem zweiten Schiffsofficier den Namen Schischmareff-Bai erhielt. Eine schmale derselben vorliegende Insel erhielt den Namen des russischen Viceadmirals Saritscheff.

Von einem guten Winde und schönem Wetter begüngstigt setzte Kotzebue seine Reise am selben Abend fort. Am 1. August bemerkte er, dass die Küste ihre Richtung stets nach Osten nahm, das Land war fortwährend niedrig. Um 11 Uhr vormittags befand er sich am Eingange einer breiten Oeffnung; die verfolgte Küste verlor sich, gegen Osten und gegen Norden zeigte sich ein hohes Gebirge. Da sich der Wind nun legte, musste geankert werden; das nächste Land lag südöstlich vier Meilen entfernt und der Strom lief stark dem Eingange zu.

---

[130]) Entdeckungsreise in die Südsee und nach der Berings-Strasse zur Erforschung einer nordöstlichen Durchfahrt in den Jahren 1815—1818 unter dem Befehle des Lieutenants Otto von Kotzebue. Weimar 1821.

Digitized by Google

„Ich kann nicht beschreiben", — sagt Kotzebue[131]) — „welch' ein seltsames Gefühl mich jetzt ergriff, bei dem Gedanken, dass ich vielleicht vor der so lange gesuchten Nordost-Durchfahrt stand, dass das Schicksal mich auserkoren, der Entdecker derselben zu sein. Ich fühlte mich beklemmt, und zugleich bemächtigte sich meiner eine Ungeduld, die mich nicht ruhen liess und die durch die vollkommene Windstille noch erhöht ward." Führer und Naturforscher landeten und bestiegen einen Hügel, von welchem aus sie in der vermeinten Strasse kein Land sahen; die hohen Berge im Norden hielten sie für Inseln oder sie dachten, dass dort ein Land für sich sei, „denn dass beide Küsten nicht zusammenhängen konnten, erhellte schon aus dem grossen Unterschiede dieses sehr niedrigen und jenes auffallend hohen Landes". Solche Anzeichen steigerten die Hoffnung des jungen Seefahrers. Am Abend stellte sich günstiger Wind ein, der sogleich benützt wurde; die ganze Nacht über segelte der Rurik gegen Osten. Kotzebue war fortwährend auf Deck „und erwartete den Morgen mit Ungeduld." Die allgemeine Erwartung war am 2. auf das Höchste gespannt. Eine Vedette an der Spitze des Mastes kündigte bei Tagesanbruch im Osten noch immer freie See an. Im Norden sah man ein hohes Land, das seine Richtung nach Osten nahm und eine Fortsetzung desselben bildete, welches im Norden vom Ankerplatze des vorherigen Tages lag. Da jetzt auch im Süden ein niedriges Land entdeckt wurde, welches seine Richtung ebenfalls nach Osten nahm, so zweifelte die ganze Reisegesellschaft nicht mehr daran, sich wirklich in einem breiten Canal zu befinden, worüber die Freude unbeschreiblich war, umsomehr, als im Osten noch immer reine See vorlag. Gegen Abend wechselte die Scenerie: der freie östliche Horizont sperrte sich immer mehr mit Land und es blieb nur mehr die Hoffnung auf eine offene Stelle zwischen hohen Gebirgen. Während der darauffolgenden Nacht erreichte man eine solche Stelle, wo des trüben Wetters wegen geankert werden musste. Als es sich um Mittag des 3. aufklärte, befand sich das Schiff vor einer fünf Meilen breiten Oeffnung. Noch immer gab man die Hoffnung nicht auf; die Anker wurden gelichtet und man segelte der Strasse zu, um gleich nach Passirung der Enge wieder stehen zu bleiben. Die Mannschaft war stark ermüdet, Kotzebue musste ihr einen Ruhetag gönnen.

[131]) A. a. O. S. 142.

Digitized by Google

An der rechten Seite der eben erkannten Enge lag eine Insel, welche nach dem mitfahrenden Naturforscher Chamisso getauft wurde. Von der Spitze der beträchtlich hohen Insel konnte Kotzebue seine Lage überblicken. Das Land im Süden schien sich überall zu vereinigen, im Norden sah man nichts als offene See im Osten war die Insel Chamisso vom festen Lande durch einen Canal getrennt. Am 4. August ging die Aufnahme der Bucht an, welche mit den zwei Booten ausgeführt wurde. Bei schönem Wetter steuerten die zwei Fahrzeuge um das nordwestlich laufende Vorgebirge und sodann längs der Küste gegen Norden. Um Mittag bestieg Kotzebue, auf 14 Meilen Entfernung vom Ankerplatze, eine Anhöhe und es schien ihm von dort aus, als ob sich das Land im Norden mit jenem im Osten verbinden sollte; eine Gewissheit sich einer geschlossenen Bucht zu befinden, erlangte er jedoch noch nicht. Nach und nach kam er aber zu dieser Erkenntniss, die ihn selbstverständlich schmerzlich berührte. Dafür diente ihm als Trost die Thatsache, eine grosse Bucht entdeckt zu haben, die Cook übersehen hatte und auf allgemeines Verlangen der ganzen Reisegesellschaft den Namen Kotzebue-Sund erhielt. Die nächsten Tage galten der Aufnahme derselben. Die südlichste Bucht des Sundes erhielt den Namen Spafariefs-Bai, die nordöstlich der Chamisso-Insel gelegene Eschholtz-Bai, die westliche, Bucht der guten Hoffnung. Das nördlichste Vorgebirge nannte Kotzebue zu Ehren seines früheren Chefs Cap Krusenstern.

Die vorgerückte Jahreszeit gestattete eine weitere Untersuchung der Küsten nördlich vom Kotzebue-Sunde nicht mehr. Mitte August trat deshalb die Expedition die Rückreise an in der Absicht, die begonnene Arbeit im nächsten Sommer fortzusetzen. Den Winter 1816—17 brachte Krusenstern auf den Küsten von Californien, den Sandwich-Inseln u. s. w. zu, und wendete im Frühlinge 1817 abermals gegen Norden. Doch kam er diesesmal nicht über die St. Lorenz-Insel hinauf. Während eines Sturmes war er mit der Brust gegen einen Balken gefallen und fühlte sich seit jener Zeit so unwohl, dass er schliesslich umkehren musste.

Im Jahre 1823 gab Alexander I. den Befehl zur Ausrüstung einer Expedition, welche eine rein wissenschaftliche sein und u. a. auch die Erforschung der Gegenden im Norden der Berings-Strasse bezwecken sollte. Es traten aber Umstände ein, die es nothwendig machten, einen ganz anderen Zweck zu verfolgen. Das dazu bestimmte Schiff, die Predprijatie, von dem nunmehrigen Flotten-

Digitized by Google

capitän von Kotzebue commandirt, musste in Kronstadt eine Ladung verschiedener Materialien einnehmen, um sie nach Kamtschatka zu bringen. Von da sollte Kotzebue nach der Nordwest-Küste von Amerika segeln, um dort den von ausländischen Schiffen getriebenen, der russisch-amerikanischen Compagnie nachtheiligen Schleichhandel abzustellen. Ein Jahr sollte das Schiff an der amerikanischen Küste verbleiben und sodann, von einem anderen abgelöst, die Rückfahrt nach Kronstadt antreten. Obwohl damit der Wirkungskreis Kotzebues stark beengt wurde, so nahm er doch mehrere Gelehrte und Naturforscher mit und alle nöthigen Instrumente, um genaue Ortsbestimmungen vorzunehmen. Die Gelehrten waren Bellingshausen, Kordukew, Eschholz, Lang, Hoffmann und Preuß.

In Sitka [132]) angelangt erfuhr Kotzebue, dass seine Gegenwart für den Augenblick entbehrlich war, und er beschloss, die Zeit bis zum März 1825 im Süden zuzubringen. [133]) Da es aber an der Küste selbst nichts mehr zu entdecken gab, so nahm er sich vor, „die Flüsse zu untersuchen, die in der Bai von S. Francisco münden und noch sehr unbekannt waren." Demnach begab er sich nach S. Francisco und unternahm von dort aus eine Bootsexpedition in den Sacramento, welchen er stromaufwärts bis zur Breite von 38° 27′ befuhr. Die Beschreibung, die aber Kotzebue von dieser kleinen Forschungsreise gab, liefert wenig Interesse.

Die Entdeckungen an der Nordküste Nordwestamerikas.

Um unser Bild über den Gang der Entdeckungen und der geographischen Forschungsreisen an der Nordwestküste Amerikas zu vervollständigen, wird es nöthig, dass wir einen Blick auf die Nordküste dieses Theiles des neuen Continentes werfen. Dabei glauben wir, dass wenn wir unsere Rundschau beim Mackenzie-Strom abschliessen, der vorliegende Entwurf seine Zwecke erfüllen wird. Mit anderen Worten denken wir unter Nordwestamerika jene Küstenstrecke verstehen zu sollen, die im Süden von der californischen Halbinsel, im Norden von dem genannten Fluss begrenzt wird.

Es war der 13. Juli 1780, als das bedeutende Glied in der grossen Kette der Polarfahrer, Alexander Mackenzie, ein

[132]) Seit 1804 bestand die Niederlassung von Sitka, in der ersten Zeit von Baranof geleitet.

[133]) Neue Reise um die Welt in den Jahren 1823 bis 1826. Von Otto von Kotzebue, russisch kaiserlichem Flotten-Capitän und Ritter. Weimar 1830.

Digitized by Google

Schotte von Geburt, die Mündung des von ihm entdeckten und seinen Namen tragenden Flusses in 69° 14′ n. Br. erreichte.[134]) Doch bleibt es zweifelhaft, ob Mackenzie überzeugt war, die Nordküste des amerikanischen Festlandes, das offene amerikanische Polarmeer, betreten zu haben.[135]) In seiner Reisebeschreibung spricht er von einer Menge Wallfische, die er in der dortigen Gegend sah, und von der beträchtlichen Höhe der Fluth, dann fügt er aber hinzu: „Meine Leute konnten sich eines Ausdruckes lebhaften Schmerzes nicht enthalten, als sie rückkehren mussten, ohne die See gesehen zu haben.“ Barrow[136]) bemerkt, dass Mackenzie offenbar dem Leser zu verstehen geben wollte, die Küste erreicht zu haben, wie es im Uebrigen der Titel seines Buches sagt und auch die Karte, worauf die Route eingezeichnet ist, dann bleibt aber die obige Bemerkung unbegreiflich. Eine bedeutende englische Zeitschrift hatte zu diesem Umstande hervorgehoben, dass es genügt hätte, den Finger in's Wasser zu tauchen, um zu kosten, ob es salzig oder süss schmeckt, um jeden Zweifel zu beheben, und schliesst daraus, dass Mackenzie sich sehr nahe der Küste, aber nicht an derselben befunden habe.[137]) Nun darüber braucht man wohl keine Worte zu verlieren, indem die geographische Position der Whale-Insel im Mackenzie-Delta, die Mackenzie eben mit 69° 14′ angegeben hat, jeder Discussion ein Ende macht; fraglich kann es nur bleiben, ob er seiner Sache sicher war oder nicht.

Jene amerikanische Eiswüste wurde durch vierzig Jahre nicht mehr besucht. Erst nach dem Jahre 1820 unterbreitete Parry der englischen Admiralität den Vorschlag, ein combinirtes Verfahren anzuwenden, um die ganze Nordküste Amerikas mit einem Schlage zu enthüllen. Von den vier Expeditionen, welche zu diesem Zwecke ausgerüstet wurden, interessiren uns nur zwei, nämlich die Land- und Bootexpedition Franklin's und die Fahrt des Capitäns Beechey.

[134]) Mackenzie. Voyage from Monreal through the Continent of Northamerica to the Frozen, and Pacific Oceans in 1789, 1793. S. 52.

[135]) Fr. von Hellwald schreibt in seinem Werke: »Im ewigen Eis«. S. 524—525: »Da eine weitere Erforschung der Küste nicht in seiner Absicht lag, kehrte er nach Fort Chippewayan zurück.« Es heisst ferner a. a. O., dass er durch seine genauen Ortsbestimmungen der Erde die ersten festen Punkte im Norden Amerikas gewährte.

[136]) Cronol. Hist. of Arctic Voy. S. 344.

[137]) The Quarterly Review No, XXXI. S. 167.

Digitized by Google

Franklin versah sich für seine Fahrten mit vier in England aus Eschenholz und Mahagoni construirten sehr leichten Booten, drei grösseren und einem kleineren, letzteres durchaus aus Eschenholz mit Mackintosh überzogen, zerlegbar und nur 84 englische Pfunde schwer. Dieses leichteste Boot erhielt den Namen Walnut-Shell (Nussschaale).[138]) Am 16. Februar 1825 verliess Franklin die Heimat, begleitet von dem Lieutenant Back, von den Gelehrten Kendall, Drummond, Richardson und von vier Matrosen. Beechey reiste am 19. Mai desselben Jahres mit dem Blossom ab; seine Bestimmung war zunächst die Beringsstrasse. Bleiben wir aber zunächst bei Franklin stehen.

Von Liverpool begab sich Franklin nach New-York, dann über den Niagarafall und den Winipeg-See zum Fort Chippewayan am Athazaska-See. Nach kurzer Rast wurde die Reise nach dem grossen Sclaven-See fortgesetzt und hierauf auf dem Mackenzie bis in 65° 12′, wo der Bau der Winterstation Fort Franklin in Angriff genommen wurde. Da aber die Jahreszeit noch einige Excursionen gestattete, so unternahm Franklin in Begleitung von Kendall noch eine Recognoscirung des Mackenzie; er erreichte bei dieser Gelegenheit die Whale-Insel, fand aber dort, dass das Wasser nicht salzig war, weshalb er noch mehr gegen Norden fuhr, bis er den freien arktischen Ocean sah. Dort pflanzte er auf einer Insel eine kleine englische Flagge auf, die ihm seine Frau mitgegeben hatte.[139]) Lieutenant Back war unterdessen mit dem Bau des Hauses Fort Franklin beschäftigt, allwo sich die ganze Reisegesellschaft am 5. September vereinigte, um den langen Winter zuzubringen. Erst am 24. Juni 1826 konnte man die Thalfahrt auf dem Mackenzie wieder antreten. Beim Delta des Flusses, theilte sich die Expedition. Richardson zog nach Osten um die Küsten bis zum Kupferminenfluss aufzunehmen, Franklin und Back mit 15 Mann liefen durch den westlichen Strom in die See, um gegen Westen bis zum Jay Cape und womöglich bis zum Kotzebue-Sund vorzudringen, und sich mit dem von der Berings-Strasse kommenden Beechey zu vereinigen.

Am 7. Juli befand sich Franklin an der Mündung des Flusses, am 13. setzte er unter Segel mit Curs gegen Westen. Zunächst

---

[138]) Franklin. Narrativ. of a second exp. to the shores of the Polar Sea in the years 1825, 1826 and 1827. I, XXIV.

[139]) Franklin a. a. O. S. 36.

Digitized by Google

entdeckte er Cap Sabine, wo er mit hartem Wetter zu kämpfen hatte, dann am 15. die Mündung eines Flusses, welche er Babbage nannte, dann eine kleine Insel und weitere drei Flüsse: Herschel, Malcolm Clarence und Canning. Immer öder wurde die Küste, 68° 36′ n. Br. sahen die Reisenden die letzte Tanne. Aber auch die Nebel wurden immer dichter, wodurch die Weiterfahrt ungemein verzögert wurde. Man hatte kaum die Hälfte des Weges bis zum Eiscap zurückgelegt, und schon zählte man die Mitte des August. Da nach den erhaltenen Instructionen Franklin, im Falle er das Eiscap nicht erreicht hätte, zwischen dem 15. und 20. August umkehren müsste, entschloss er sich am 18. August die Rückfahrt anzutreten, als er sich 70° 26′ n. Br. und 148° 52′ westl. L. von Greenwich bei einem Cap befand, welches den Namen Return-Reef erhielt. Hätte Franklin gewusst, dass ein von Beechey entgegengesendetes Boot von ihm nur mehr 180 Seemeilen entfernt lag, so würde ihn wohl keine Macht der Welt verhindert haben, die Westfahrt fortzusetzen.

Beechey war am 28. Juni 1826 in Petropawlowsk angekommen, und segelte am 5. Juli durch die Berings-Strasse nach dem Kotzebue-Sund. Am 25. kam er zur Chamisso-Insel, dem verabredeten Zusammenkunftspunkt mit Franklin. Von dort aus trachtete er nordwärts vorzudringen, konnte aber den 71. Grad wegen sehr ungünstigen Eisverhältnissen nicht überschreiten. So beschäftigte er sich damit, die Küste aufzunehmen, die er bis Cap Franklin genau untersuchte. Um sein Möglichstes zu thun, sandte er am 18. August ein Boot unter Master Elson nach Osten, um Franklin aufzusuchen. Am 22. August erreichte Elson die nördlichste Festlandsspitze des westlichen Amerika, die westliche Barrow-Spitze,[140]) eine Landzunge, an der sich die Eisbänke so angehäuft hatten, dass Elson zurückkehren musste.

Franklin und Beechey kehrten somit nach Europa zurück, ohne ihren Endzweck erreicht zu haben, allein durch ihre Unternehmungen schrumpften die unbekannten Theile der Nordküste Nordwestamerikas, auf eine blosse Strecke von ungefähr 180 Seemeilen in der Luftlinie zusammen.

Sir George Simpson, Gouverneur der Hudsonsbai-Gesellschaft, nahm sich vor, mit einem anderen Zwecke, auch die Be-

---

[140]) Den Zusatz »westlich« hat Fr. Hellwald vorgeschlagen, um sie von der zweiten »östlichen Barrow-Spitze« im Coronations-Golf zu unterscheiden.

Digitized by Google

reisung dieser Ultima-Thule zu verbinden und zu veranlassen. Zur Führern der Expedition wurden Peter Warren Dease und Thomas Simpson, letzterer ein Neffe des Gouverneurs, ausgewählt. In der ihnen mitgegebenen Instruction wurden sie beauftragt, [141]) die 12 Mann Begleitung, welche sie mitnahmen, nach Fort Chippewayan oder zum Sclaven-See zu führen, um dort zu überwintern. Beim Eintreten der besseren Jahreszeit sollten sie dann nach Fort Norman aufbrechen, dort vier Mann mit der Bestimmung zurücklassen, durch Jagd und Fischerei Lebensmittel zu sammeln und ein Haus zu bauen, um noch einen zweiten Winter im hohen Norden zuzubringen; der Rest der Expedition aber hatte in jenem ersten Sommer entweder zu Lande oder zu Wasser die Küste von Return-Reef bis zum westlichen Cap Barrow zu erforschen. Es ward ihnen ferner anempfohlen durch häufige Beobachtungen die Lage der Punkte genau, aber ohne Zeitverschwendung zu bestimmen. Nach einer abermaligen Ueberwinterung kam ihnen endlich die Bestimmung zu, Entdeckungen im Osten auszuführen, auf die wir nicht eingehen können.

Am 1. Juni 1837 verliessen die Entdecker Fort Chippewayan und hinterliessen auf Fort Norman einen Zimmermeister und drei Matrosen. Nun wurde die Thalfahrt auf dem Mackenzie fortgesetzt und am 9. Juli das nördliche Eismeer mit stürmischen Hurrah-Rufen begrüsst. Bis zum Return-Reef ging die Seefahrt ziemlich normal vor sich, obwohl häufige und grosse Eismassen die gewöhnlichen Hindernisse in den Weg legten. Vom 24. Juli an wurden die Navigationsschwierigkeiten derart gross, dass man täglich kaum eine Meile zurücklegte. Da machte Simpson, der von seinem Reisegefährten Dease eine geringe Meinung zu haben schien, den Vorschlag, die Reise zu Lande fortzusetzen. Sie hatten auf dieser Strecke zwei Flüsse entdeckt, den Colville und den Garry. Dease und Simpson schifften sich aus und den Rest der Mannschaft zurücklassend, unternahmen sie von fünf Matrosen begleitet, den gefährlichen und beschwerlichen Marsch auf von Europäern noch nie betretenen Pfaden. Am 4. August ward ihnen die unbeschreibliche Freude zu Theil, das Cap Barrow in Sicht zu bekommen. Dadurch war die Nordküste von Nordwestamerika nunmehr gänzlich bekannt.

[141]) Simpson. Narrative of the discoveries on the north-coast of America effected by the officers of the Hudsons-Bay-Company during the Years 1836—1839. London 1843.

Digitized by Google

Wenn man auf die unverhältnissmässigen Schwierigkeiten Rücksicht nimmt, welche mit den Polarforschungen verknüpft sind, und als solche gelten jedenfals die Fahrten vom Mackenziefluss bis zum Eiscap, so muss man sich gestehen, dass die Entdeckung gerade des am schwersten zu erreichenden Theiles Nordwestamerikas, am schnellsten und raschesten gelang; man muss sich dann aber um so mehr über die albernen Fabeln wundern, welche sich an die Existenz eines grossen mittelländischen Meeres im Norden Amerikas knüpften, und über die vielen Mittheilungen, welche Juan de Fuca's Strasse hervorrief. Und doch liegt diese so benannte Strasse in leicht zugänglichen Gegenden, wo die Navigation im Vergleich zu den Polarforschungen geradezu wie Kinderspiel erscheint. — Die Spanier, die seit Cortez ihre Fahrten gegen Nordwesten begannen, hätten es wahrlich nicht nöthig gehabt, Jahrhunderte lang auf Aufklärungen zu warten, eine nicht schwierige Expedition hätte schon zur Zeit Carl V. der Geographie das Geheimniss jener vielgenannten Strasse aufdecken können.

So befinden wir uns am Schlusse unserer Zusammenstellung. Die weiteren und neuesten Unternehmungen behufs genauer topographischer Aufnahme der Küsten und Rectificirung der älteren Arbeiten gehören nicht mehr in den Rahmen der gegenwärtigen Abhandlung. Wir haben bereits erwähnt, dass beständige Küstenaufnahms-Commissionen sich mit der Herstellung so genauer Küstenkarten beschäftigen, wie sie für die Schiffahrt nöthig sind. Dass man nach dieser Richtung immer genügend zu thun hat, ist wohl einleuchtend, besonders wo es sich um hohe nordische Breiten handelt. So lesen wir z. B. in dem Berichte eines Schiffs-Commandanten über die Küsten und Gegenden zwischen Barrow-Spitze und Mackenzie-Bucht, der erst 1889 verfasst wurde: [142]) „Die wichtigeren seewärts gelegenen Untiefen und Inseln sind, was die Breite anbelangt, richtig verzeichnet: in Bezug auf das Festland jedoch, sowie auf ihre Richtung sind dieselben nicht genau wiedergegeben." An anderer Stelle steht ferner: „Im Allgemeinen ist der Verlauf der Küste nach den Seekarten richtig, nur an einzelnen Stellen liegt die Küste einige Seemeilen südlicher. . . . Die Küstenlinie ostwärts und in unmittelbarer Nähe der Spitze Becker ist auf der Karte nicht richtig niedergelegt."

[142]) Notice to Mariners. Washington 1889. Nr. 45/951.

Digitized by Google

Mit Rücksicht auf die Bedürfnisse der Schiffahrt, sind sehr eingehende Segelhandbücher veröffentlicht worden, welchen der Seemann werthvolle Angaben entnimmt. Dazu gehörten vorzüglich die „Coast-Pilots" von Davidson [143]) und Findlay [144]), ersteres auf Veranlassung und Kosten der „United States coast survey" herausgegeben. Nicht unbeachtet möchten wir — abgesehen von der reichen allgemeinen geographischen Literatur, welche über Amerika besteht — auf die vorzüglichen Berichte hinweisen, welche deutsche Schiffer, gelegentlich ihrer Fahrten nach jenen Gegenden verfassten und die in den Berliner „Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie" erscheinen. Sie reichen weit über die Grenzen maritimer Interessen und enthalten in den meisten Fällen schätzbares geographisches Material in der weitesten Bedeutung des geographischen Begriffes.

Die Beleuchtung der Küsten ist, nach den uns vorliegenden Küstenkarten, nur bis zum 50. Grad der Breite vorzüglich. Die Fuca-Strasse hat mehrere Leuchtfeuer in ihrem südlichen Theile. Nördlich von 50°, wo die Schiffahrt allerdings schwächer ist, liesse sich nach dieser Hinsicht noch manches thun.

---

[143]) Coast pilot of Alaska. Washington 1869. — Coast pilot of California, Oregon, and Washington Territory. Washington 1869.

[144]) A Directory for the navigation of the Pacific Ocean. London 1851.

Notiz.

Die k. k. geographische Gesellschaft in Wien hat beschlossen, am 12. October d. J. das vierhundertjährige Jubiläum der Entdeckung Amerika's durch Columbus, festlich zu begehen; Herr Hofrath von Kerner hat auch bereits einen Vortrag für diese Feier freundlichst zugesichert.

In gleicher Absicht tritt im September dieses Jahres in Genua der Erste italienische Geographen-Congress zusammen. Das Arbeitsgebiet ist in 3 Sectionen (mathem.-physikalische Geographie, polit. Geographie, Statistik und Schulgeographie) getheilt. Mit dem Congresse wird auch eine Ausstellung verbunden sein, welche ganz besonders einen Ueberblick über die italienische Kartographie gewähren wird.

Druckfehler im Hefte Nr. 4.

Auf Seite 194. Zeile 2 von unten: in bälde statt im Bilde.

Druck von Kreisel & Gröger in Wien

Digitized by Google

Digitized by Google

Sumpf- und Seebildungen in Griechenland

mit besonderer Berücksichtigung der Karsterscheinungen und insbesondere der Katabothren-Seen.

Von **Franz Kraus.**

(Mit 2 Karten.)

Die subterrane Hydrographie bildet einen der am wenigsten cultivirten Zweige der geographischen Wissenschaft. Mancher Schlundfluss hat für uns einen hypothetischen Verlauf, und in früherer Zeit begnügte man sich damit, Vermuthungen wegen Mangel an Beweisen als Thatsachen zu betrachten. Wichtige Vorstudien zur Klarlegung der mitunter höchst schwierigen hydrographischen Verhältnisse in den österreichischen Karstländern verdankt man den einheimischen Geologen (Mojsisovics, Pilar, Reyer, Stache, Tietze u. A.), die entweder bei den Landesaufnahmen beschäftigt waren oder selbstständige Forschungen angestellt haben. Eine Pflege der Höhlenforschung war damit aber nicht verbunden, denn erst dem letzten Decennium war es vorbehalten, den Nachweis zu erbringen, des innigen Zusammenhanges der oberirdischen Karsterscheinungen mit den unterirdischen, der allerdings von vielen Geologen längst vermuthet, von anderen aber bestritten worden war. Um das Beweismateriale für diesen Zusammenhang zu erbringen, bedurfte es umfassender Erhebungen, über deren Kostspieligkeit und Lebensgefährlichkeit nur Derjenige zu urtheilen vermag, der selbst dabei betheiligt war. Viele Kilometer von trockenen Grotten und von Wasserhöhlen mussten durchforscht und vermessen werden, oberirdische Controlmessungen mussten vorgenommen werden, um zur Ueberzeugung gelangen zu können, dass der Zusammenhang der Erscheinungen besteht und um ihn deuten zu lernen, was immer noch eine schwierige Sache ist, die einen scharfen Blick und grosse Uebung voraussetzt.

Die auf diese Weise gesammelten Erfahrungen sind nur in einzelnen Bruchstücken publicirt worden; dass es nicht in aus-

Digitized by Google

ausgiebigerer Weise geschah, ist im Interesse der Wissenschaft zu bedauern, weil diejenigen, die in anderen Ländern ähnliche Erforschungsarbeiten unternehmen, nur eine unvollständige Kenntniss von den Erfahrungen erhalten können, die von österreichischen Forschern gemacht wurden, und daher entweder falsche Bahnen einschlagen oder dieselben Erfahrungen neu zu machen genöthigt sind. Der glückliche Umstand, dass der Verfasser dieser monographischen Skizze bei der Inaugurirung der neuen Richtung der Höhlenforschung activ betheiligt war und dass ihm die Möglichkeit ihrer Verwerthung für meliorationstechnische Zwecke sofort klar geworden ist, — dass ihm auch Gelegenheit geboten worden ist, einen Einblick in den Fortgang der Erforschungsarbeiten zu behalten, als dieselben im Grossen vom Staate weiter betrieben wurden — gibt ihm Gelegenheit, bei der Besprechung der griechischen Verhältnisse analoge Angelegenheiten aus Oesterreich heranziehen und darthun zu können, welche Mittel zu Gebote stehen, um die herrschenden Uebelstände zu beseitigen.

Hinderlich war jedoch der Umstand im hohen Masse, dass Verfasser Griechenland nicht aus eigener Anschauung kennt, was darum offen eingestanden werden muss, um etwaige Unrichtigkeiten zu entschuldigen. Es musste aber einmal eine solche Vorarbeit geliefert werden, die als Basis für eine spätere auf Autopsie beruhende Publication dienen kann, möge dieselbe vom Verfasser selbst oder von einem Anderen geliefert werden. Eine Monographie wie die vorliegende, besitzt die Literatur noch nicht, und darum musste mit diesem Versuche begonnen werden. Es existirt zwar eine reiche einschlägige Literatur über Griechenland, die aber so sehr mit anderen Daten überhäuft ist, dass es oft nur mit Mühe gelingt den topographischen Kern herauszuschälen, der sich zumeist dann als sehr dürftig herausstellt. Auch directe Widersprüche kommen vor, zu deren Klarlegung es mitunter mühevoller Nachforschungen bedarf, die nicht immer das erwünschte Resultat liefern. Einzelne Gegenden werden überhaupt sehr stiefmütterlich in der Literatur behandelt, und darum wäre es wünschenswerth, wenn dieselben in Bezug auf ihre hydrographischen Verhältnisse eingehend untersucht würden. Oesterreich hat sich an der geologischen Erforschung von Griechenland in hervorragender Weise betheiligt, und die Expedition Neumayer, Bittner, Burgerstein, Teller entsendet. Auch Deutschland und Frankreich sind durch Fiedler, Boblaye und Virlet würdig repräsentirt. Die Archäologen, welche in Griechenland Studien an-

Digitized by Google

gestellt haben, bilden fast ein internationales Heer, in welchem Schliemann's Name wohl am meisten genannt ist. Vielleicht könnte auch das jüngste Kind der geographischen Wissenschaft, die subterrane Hydrographie, auch einmal berücksichtigt werden. Dieses Kind ist nicht undankbar, es verbreitet Segen und Wohlstand über die Gefilde, die es beschreibet, es trocknet die Sümpfe und bannt die Gewässer, die sich verheerend über die Fluren wälzen, und darum verdient es auch, gepflegt zu werden. Hierauf aufmerksam zu machen, ist der Zweck dieser Schrift, um deren freundliche Aufnahme der Verfasser höflichst bittet.

Griechenland besitzt eine grosse Anzahl von Seen, die so ziemlich alle möglichen Typen repräsentiren. Die interessantesten darunter sind die Katabothren-Seen, die jedoch ebenfalls untereinander gewisse Unterschiede aufweisen, so dass fast ein jeder seine besonderen Eigenthümlichkeiten hat. Theoretisch gehören sie zu jenen Kesselthalseen, deren es in der Karstformation auch ausserhalb Griechenlands eine grosse Anzahl gibt. Auffallend ist der Umstand, dass die Westseite von Griechenland, u. zw. besonders im Peloponnes, nur wenige typische Kesselthäler besitzt, obgleich die geologische Beschaffenheit des Landes hierfür ganz geeignet wäre. Die grosse aetolisch-akarnanische Depression mag einst vor dem Durchbruche des Aspropotamos (Acheloos) ebenso zu den Kesselthälern gehört haben, wie die ausgedehnten Ebenen von Lárissa und von Trikkala in Thessalien, bevor sie durch den Durchbruch des Peneios entwässert wurden. Einzelne der in den westlichen Depressionen liegenden Seebecken, tragen auch heute noch den Charakter von abflusslosen Seen, obwohl sie bei Hochstand mit nahe gelegenen Flüssen communiciren. Ein solcher unvollkommener See[1]) ist der See von Arginion oder Wrachoni-See, der Trichonis der Alten. Bei Tiefstand ist er vom nahen See von Angelikastron durch eine sumpfige Landstrecke getrennt, über welche der Dammweg des Alaïbey führt. Bei Hochstand verbinden sich die beiden Seen zu einem einzigen, weshalb sie auch den gemeinsamen Namen: »See von Apókuro« führen. Der Trichonis-See liegt östlich vom See von Angelikastron. In ersteren münden sowohl vom

[1]) Nach Professor Brückner's Terminologie in seinem Werke: Klimaschwankungen seit 1700, Band IV, Heft 2 der geographischen Abhandlungen, herausgegeben von Professor Dr. Albrecht Penk, Wien und Olmütz 1890 (Eduard Hölzel's Verlag).

Digitized by Google

Norden wie vom Süden Gebirgsbäche. Ausser einigen Rinnsalen im Sumpfe, welcher die beiden Seen trennt, besitzt er jedoch keinen sichtbaren Abfluss. Der See von Angelikastron gehört dagegen zu den vollkommenen Seen, weil er von der Erimitsa durchflossen wird, die sich bald darauf in den Aspropotamos (Acheloos) ergiesst, bevor dieser noch in die Thalenge tritt. Nach Bursian [2]) bildet der Acheloos die Grenze zwischen dem eigentlichen aetolischen Tieflande und der zu Akarnanien gehörenden Fortsetzung desselben am rechten Ufer dieses Flusses. In letzterem Theile liegt ein kleinerer See, der ebenfalls nur bei Hochstand einen sichtbaren Abfluss in den Acheloos besitzt, sonst aber ganz abflusslos zu sein scheint. [3]) Nördlich davon liegt weiters ein langgestreckter, aus zwei zusammenhängenden Bassins gebildeter Sumpfsee, der See von Ambarakia (oder Rivios-See). Von der akarnanischen Ebene ist er durch einen Bergrücken getrennt. Einst mag er ein viel höheres Niveau erreicht haben, und der jetzige See scheint nur mehr ein letzter Rest des einstigen grösseren Reservoirs zu sein, welches seinen Abfluss in die Bucht von Karvassara gefunden haben mag. Sein derzeitiges Niveau gibt die Karte [4]) mit 23 *m* an, die Barre, welche ihn vom Meere trennt, trägt leider keine Côte; es lässt sich daher ohne ausführlichere Daten nichts über die weiteren Schicksale dieses, dem Verschwinden geweihten Wasserbeckens vorhersagen.

Westlich vom Ambarakia-See liegen noch zwei kleine Seen, die jedoch mit keinem Namen auf der Karte versehen sind, und die auch in keiner Reisebeschreibung erwähnt werden. Letzteres ist ganz erklärlich, weil dieser Landstrich nicht viel Interessantes für die Archäologen enthält, die ja das Hauptcontingent der Schriftsteller über Griechenland bilden. Die Hydrographie und noch mehr die Karsterscheinungen werden zumeist nur so nebensächlich behandelt, dass die Angaben mitunter mehr verwirrend als aufklärend wirken, weil sich die einzelnen Autoren häufig widersprechen, und weil auch die Kartenwerke nicht immer genügende Auskunft geben. Als Beispiel kann der Vulcharia-See gelten, der als abflussloser See auf

[2]) Geographie von Griechenland von Conrad Bursian, Leipzig 1862, Verlag von B. G. Teubner.

[3]) Ozeros-See.

[4]) Generalkarte des Königreiches Griechenland im Masse von 1 : 300.000 nach Berichtigungsdaten des k. griechischen Oberstlieutenants J. Kokides und revidiert von Professor Dr. H. Kiepert, bearbeitet und herausgegeben vom k. k. militär-geographischen Institute in Wien, 1885.

Digitized by Google

der Karte im äussersten Westen der akarnanischen Halbinsel zwischen der Bai von Zawerda und jener von Vonitza eingezeichnet ist, nach Bursian[5]) jedoch eine tief im Lande liegende Lagune ist, welche durch einen schmalen Canal mit dem Meere zusammenhängt, etwa nach der Art des Étang de Taux in Südfrankreich, dessen Canal im Hafen von Cette mündet. Derartige Lagunencanäle haben die Eigenthümlichkeit, dass in ihnen die Strömung nach dem Stande der Ebbe und Fluth und nach den herrschenden Winden wechselt. Diese Erscheinung wiederholt sich übrigens in Griechenland im Grossen in der Meerenge bei Chalkis, zwischen der Insel Euboea und dem Festlande. Dort ist die Strömung zeitweise so stark, dass selbst Dampfer dieselbe nicht zu überwinden vermögen und die für die Durchfahrt günstige Richtung abwarten müssen.

Ausser den bereits erwähnten Seen und Lagunen liegen noch in diesem Theile (Akarnanien und Aetolien) zahlreiche Lagunen am Rande der Golfe von Arta (oder Ambarakia) und von Patras. Die südlichen sind augenscheinlich durch Verlandung entstanden, zu der der Acheloos wohl das Meiste beigetragen haben mag. Auch der Phidaris (Euenos) bringt grosse Schuttmengen in den Golf von Patras, und so wird eine Verlandung im grossen Massstabe erzeugt, welche den Tripdolakos bereits ganz vom Meere getrennt hat,[6]) und dem Golfe von Aetolikon nur mehr eine seichte und schmale Einfahrt übrig gelassen hat. Das angeschwemmte Land ist sumpfig, könnte aber durch technische Vorkehrungen leicht cultivirbar gemacht werden, wenn sich die erforderlichen Capitalien dafür finden würden. Die natürlichste Methode, dieses Ziel zu erreichen, bestünde in der zweckentsprechenden Leitung der Flüsse, die ihre Sedimente dort deponiren müssten, wo sie zur Auffüllung der sumpfigen Lagunen nützlich wären. Dadurch würde zugleich das Fahrwasser vor weiterer Verschlechterung geschützt. Dampfer können heute nicht in Mesolongion anlegen, welches in früherer Zeit viel näher am Meere gelegen haben muss. Die Ausschiffung findet jetzt auf der kleinen Laguneninsel Basiladi statt; weiter können nur flache Kähne in die Lagune vordringen. Diese Verlandung hat schon die Aufmerksamkeit der alten Geographen erregt.[7]) Strabo sagt im

[5]) I. Bd., pag. 115.

[6]) Das den Tripdolakos abschliessende Sumpfland heisst Lezzini-Sumpf

[7]) Pausanias stellt die Theorie auf, dass der Grund, weshalb noch nicht alle Echinaden durch Anschwemmung mit dem Festlande verbunden worden seien, in der Verödung Aetoliens liege, indem der Fluss (Acheloos), weil das Land nicht bebaut werde, weniger Schlamm mit sich führe.

Digitized by Google

X. Buche:[8]) »Dann folgt Oeniadae, und der Achelous, dann der dreissig Stadien lange und zwanzig breite See von Oeniadae namens Melite, und noch ein anderer, Cynia, doppelt so lang und breit als jener; ein dritter, Uria, ist viel kleiner als diese. Der Cynia steht mit dem Meere in Verbindung, die anderen liegen etwa ein halbes Stadium davon.« Nach dieser Aufzählung dürfte damals Mesolonghion noch freie Zufahrt zum Meere gehabt haben, die auch für grössere Schiffe praktikabel war. Jedenfalls sind hier in historischer Zeit Veränderungen vor sich gegangen, die es schwierig machen, sich in den Angaben der alten Schriftsteller heute zurecht zu finden.

Im Nordosten von Griechenland gibt es ausschliesslich unvollkommene und Katabothren-Seen. Der nördlichst gelegene ist der Nezero-See (im Alterthume Askuris genannt), der gegen 1000 *m* hoch, in einer Einsenkung der südlichen Ausläufer des Olympos liegt. Der Karte nach gehört er zu den Kesselthalseen, ob sein Abfluss durch Katabothren geschieht, darüber fehlen alle Nachrichten. Weder Bursian noch Neumann[9]) erwähnen etwas über die hydrologischen Verhältnisse dieses Hochsees, der ziemlich selten besucht zu werden scheint, weil er ausserhalb der gewöhnlichen Reiseroute liegt. Bädeker's Reisehandbuch von Griechenland führt zwar im Texte einen Nezero-See an, der jedoch mit dem vorerwähnten nicht identisch ist.[10]) Es ist der See von Daukli (auch Xynias genannt), den auch Bursian und Andere Nezero-See nennen.[11]) Ob auch dieser an der Grenze zwischen dem ehemaligen Phokis und Thessalien liegende See zu den Katabothren-Seen gehöre, darüber findet sich ebenfalls nirgends etwas erwähnt.

Thessalien besitzt zwei grosse durch den Peneios verbundene ausgedehnte Ebenen, die wohl in einer früheren geologischen Periode grosse Landseen gewesen sein mögen, bis der Peneios sich gerade durch die höchsten Erhebungen (zwischen Ossa und Olymp seinen Weg gebahnt hatte. Die westliche Ebene, die auch häufig nach der Stadt Trikkala benannt wird, enthält keinen See, wohl

[8]) Nach der Kärcher'schen Bearbeitung.

[9]) Physikalische Geographie von Griechenland etc., bearbeitet von Dr. C. Neumann und Dr. J. Partsch, Breslau 1885. (Dr. Partsch, Professor an der Universität Breslau, hat das Buch aus den hinterlassenen Vortragsheften seines verstorbenen Collegen Neumann zusammengestellt und herausgegeben.)

[10]) Auch auf der Kiepert'schen Karte heisst der Daukli-See „Nezero", der Nezero-See aber „Ezero".

[11]) Auf der dem Reisehandbuche beigegebenen Karte 1 : 1,000.000 ist der See unter dem Namen „Nezero-See" eingezeichnet.

Digitized by Google

aber viele sumpfige Stellen an den kleinen Flüssen und Bächen, die sich in den Peneios ergiessen. Die Trennungslinie zwischen der westlichen und der östlichen thessalischen Ebene bildet ein niedriges Hügelland, durch welches der Peneios ohne Mühe seinen Weg finden konnte. Die Zuflüsse in der östlichen Ebene sind nicht so zahlreich, dafür um so bedeutender. Der wichtigste darunter ist der Xerias (Titaresios), nebst einigen Bächen, die von den Ausläufern des Olympos dem Peneios vom Norden her zufliessen. Die gewöhnlichen Zuflüsse vom Süden sind unbedeutend, trotz des ausgedehnten Niederschlagsgebietes. Zur Regenzeit schwillt der Peneios oft mächtig an, und verliert durch einen natürlichen Canal einen Theil seines Wassers, welches dann den nessonischen Sümpfen zufliesst, von wo aus wieder der Karla-See (oder See von Bobeïs) gefüllt wird. Der Canal heisst Asmakion, gleich dem Flusslaufe, der den Karla-See und den Bobeïs verbindet. Es tritt hier der merkwürdige Fall ein, der auch zwischen dem Čepič-See und dem Arsa-Canale in Istrien bekannt ist, nämlich jener der zeitweiligen Umkehrung eines Flusslaufes. Der Asmakion bildet den Ablauf des Bobeïs-Sees und fliesst von Südosten gegen Nordwesten, vom Bobeïs in den Nessonis (nessonische Sümpfe). Auf seinem Laufe nimmt er einige Seitenzuflüsse auf, die ihm von beiden Seiten zuströmen. Letztere sind in den Sommermonaten jedoch zumeist wasserleer. Sie kommen einerseits vom Kara Dag (Kynoskephalae) und andererseits vom Ossa, auch münden einige kleinere Wildbäche directe in den Bobeïs-See.

Strabo beschreibt die thessalischen Ebenen folgendermassen: »Diese sind in der Mitte von Thessalien, eine sehr gesegnete Gegend, soweit sie nicht den Ueberschwemmungen der Flüsse ausgesetzt ist. Denn der Peneus, der mitten durchfliesst und viele Flüsse aufnimmt, tritt oft über; früher machte er sogar, wie man sagt, die ganze Ebene zu einem See, indem er auf den übrigen Seiten von Bergen eingeschlossen war, und die Küste eine höhere Lage hatte, als die Ebene. Durch ein Erdbeben entstand aber ein Durchbruch,[12]) wodurch der Ossa vom Olymp getrennt wurde, und der Peneus einen Abfluss ins Meer erhielt, so dass die Gegend trocken wurde. Doch blieben noch die Seen: Nessonis, der beträchtlich ist, und Bobeïs zurück; dieser ist kleiner als jener und näher an der Küste.«

[12]) Das heutige Tempethal.

Digitized by Google

An einer anderen Stelle sagt er weiter: »Der See Bobeïs ist nahe bei Pherä und berührt die Grenzen des Pelium und Magnesias. An dem See liegt der Ort Boebë.[13])

Strabo scheint übrigens die Gegend nicht aus eigener Anschauung gekannt zu haben, denn bei der Beschreibung von Orminium sagt er: »Auch der See Bobeïs muss in der Nähe sein, da auch Boebë, wie Ormenium selbst, zu den Nebenstädten von Demetrias gehören.« Ueber das Verhältniss des Peneios zum Nessonis gibt eine weitere Stelle Aufschluss, die von der Vertreibung der Perrhäber handelt: ». . . ihr eigenes Land aber nebst ihren übrigen Gütern besetzten die Larissaeer in der Nähe des Pindus und Nachbarn derselben, und bewohnten nun eine ausserordentlich fruchtbare Ebene, ausser da, wo das Land gar zu tief liegt, am See Nessonis, in welchen der Fluss überströmt, und dabei ziemlich viel Ackerland wegnahm; jedoch haben die Larissaeer späterhin durch Seitendämme abgeholfen.« Später erwähnt er noch einmal, dass der Nessonis grösser als der Bobeïs sei, und dass die Gegend wegen der häufigen Ueberschwemmungen nur schwach bevölkert sei. Heute ist der Nessonis viel kleiner als der Bobeïs, der allerdings auch zeitweise fast ganz wasserleer wird. In welcher Weise die Trockenlegung dieses ausgedehnten Landstriches bewirkt werden kann, müsste erst eine nähere Untersuchung an Ort und Stelle erweisen, unmöglich scheint dieses Werk jedoch nicht zu sein, weil die Ebene eine günstige Höhenlage besitzt. Katabothren besitzt der Bobeïs-See nicht.

Dass die Tempeschlucht von den Alten als durch ein Naturereigniss entstandenes Spaltenthal betrachtet wurde (was auch die Ansicht mancher heutiger Geologen ist), beweist ausser der citirten Stelle Strabo's noch der Umstand, dass auf der heute versumpften Ebene an der Peneios-Mündung einst ein Heiligthum des Poseidon Petraeos gestanden haben soll, dem man die Bildung der Tempeschlucht zuschrieb.[14])

Weiter gegen Süden trifft man zuerst das durch seine in historischer Zeit erfolgte Verlandung interessante Gebiet der Spercheios-Mündung, an dessen südlicher Seite der berühmte Thermopylenpass liegt. Zur Zeit, als Leonidas dort seinen hoffnungslosen Kampf gegen das Heer des Xerxes kämpfte (480 v. Chr.), führte nach

[13]) Die Ruinen von Boebë liegen am Ostrande des Sees.

[14]) Bursian, I, p. 60.

Digitized by Google

übereinstimmender Beschreibung der alten Schriftsteller nur ein schmaler gepflasterter Weg zwischen dem Kalidromon, und dem seichten, für Schiffe nicht zugänglichen Ufer des malischen Meerbusens durch. Das war der berühmte Thermopylenpass, der seinen Namen von den nahen Thermen hatte, deren warme Fluthen sich derzeit in dem vorgelagerten Alluvialboden verlieren. Damals ergoss sich der Asopos direte in das Meer, und der Spercheios fiel in geradem östlichen Laufe, weit davon in den malischen Meerbusen. Heute dehnt sich eine weite Strandfläche dort aus, wo einst die Schiffe gelandet hatten, der Spercheios macht einen weiten Bogen gegen Südosten, und der Asopos ist sein Nebenfluss geworden. Die Breite der seit den Perserkriegen erfolgten Verlandung wird auf 8 *km* geschätzt. Sie kann zur Zeit, als König Antiochos den Pass gegen die Römer vertheidigen wollte (191 v. Chr.), noch nicht weit vorgeschritten gewesen sein, denn damals galten die Thermopylen noch als feste Position, was sie eigentlich nie waren, weil sie leicht umgangen werden konnten.

Im mittleren Theile von Nordgriechenland gibt es keine Katabothren-Seen ausser dem bereits erwähnten Daukli-See; im Südosten des continentalen Theiles dagegen liegt eine ganze Gruppe davon beisammen, und auch andere absonderliche hydrographische Erscheinungen zeigen sich dort, welche durch die Karstformation bedingt sind. Zu letzteren gehört die freilich durch keine directen Beobachtungen constatirte Annahme, dass die Quellen bei Delphi an der Südseite des Parnass mit dem Oberlaufe des Kephissos im Zusammenhang stehen sollen.[15]) Ein Analogon dafür gibt es zwar in Oesterreich, allein dort kennt man die Stelle genau, wo der Fluss durch Spalten einen Theil seines Wassers verliert. Diese liegt bei Ober-Urem am österreichischen Karste, und dort verliert sich thatsächlich ein ansehnlicher Theil des Rekaflusswassers, um

---

[15]) Herr Custos Heger, der selbst die Gegend bereist und barometrische Höhenmessungen angestellt hat, hatte die Güte, über diese Sage folgende Bemerkungen zu machen: »Die Annahme, dass die Quellen bei Delphi mit dem Oberlaufe des Kephissos zusammenhängen, dürfte in das Reich der Fabeln zu verweisen sein. Ich überschritt den Kephissos (hier Mavronero geheissen) ziemlich weit oben zwischen Glemitsa und Agoriani. Derselbe zeigte hier eine Höhe von 260 *m* über dem Meeresspiegel (nach meiner Messung). Die Kastriquelle dagegen wurde von mir zu 532 *m* Meereshöhe gemessen. Zwischen der Letzteren und dem oberen Kephissos liegt der mächtige Parnassstock. Die Entfernung der beiden Punkte beträgt in der Luftlinie circa 25 *km*.«

Digitized by Google

unbekannt wo wieder zutage zu kommen. Gelegentlich eines Wasserrechtsstreites wurden dort kürzlich Färbungsversuche mittelst aufgelöstem Fluoresceïn angestellt, die jedoch nicht die gewünschte Aufklärung brachten und wahrscheinlich wiederholt werden müssen.

Neumann erwähnt auch einen verschwindenden Bach am Tilphossion [16]) (der nördlichen Vorlage des Helikon) und den Helikonfluss, der nach Pausanias [17]) zuerst einen oberirdischen Lauf von 75 Stadien, dann einen unterirdischen von 22 Stadien und zuletzt nochmals einen oberirdischen kurzen Lauf habe, während dessen er Baphyras genannt werde. Die Quelle Sybaris (Zaleska) bei Delphi bringt er mit dem flachen Hochthale Lykoreia im Parnass in Verbindung, in dem ein kleiner Bergsee mit einer Katabothre liegt. Trocknet der See aus, so hört zugleich die Quelle zu fliessen auf. Diese Quelle ist jedoch nicht identisch mit der vorerwähnten bei Delphi, die eine constante ist. Bezüglich letzterer wäre eine Aufsuchung der historischen Ventarole der Orakelhöhle erwünscht, die eingestürzt sein soll, vielleicht aber nur verschüttet ist.

Das Hochthal Lykoreia ist entschieden jenes, welches auf der Karte zwar mit keinem Namen, wohl aber mit der Côte 1087 *m* bezeichnet ist und an dem zwei kurze Wasserläufe enden. Herr Custos Heger schreibt über diesen Hochthalkessel, den er Livadi nennt, Folgendes: »Der Weg von Agoriani (nördlich) nach Arachova (südlich vom Parnass) steigt langsam an. Nach einstündigem Ritte gelangt man zu einer kleinen Thalweitung. Dieselbe erweitert sich gegen Süden zu einer kleinen Mulde. Letztere wird nach Süden durch einen niedrigen Rücken abgeschlossen. Alles Wasser sammelt sich in der Mulde und bleibt in derselben stehen und wird von dem Kalkboden aufgesogen. Von dem Rücken, welcher den höchsten Punkt des Weges bildet (ca. 4000 Fuss hoch) kommt man in eine ziemlich weite Hochebene (circa 3300 bis 3400 Fuss hoch) herab, welche von niederen Bergen umsäumt ist. In derselben liegen die Kalyvien [18]) (Meiereien) von Arachova. Die ganze Ebene, welche

[16]) Nach der Karte verschwindet ein Bach nördlich vom Helikongipfel (1749 *m*) nächst der Ortschaft Zerika.

[17]) IX. Buch, 30. Cap. 8. Der Fluss existirt jedoch nicht, es müsste denn der bei Zerika verschwindende Wasserlauf zwischen dem Kero Wuni (896 *m*) und dem Helikongipfel (1749 *m*) damit gemeint sein, auf den jedoch die übrigen Details nicht passen.

[18]) Das Wort Kalyvia wird verschiedenartig gedeutet. Curtius versteht unter Kalyvien die Winterdörfer, Heger und Philipson dagegen die Sommerdörfer, wohin die Viehzüchter während der Sommermonate zu übersiedeln die

Digitized by Google

Livadi heisst, ist gut angebaut, aber vollständig ohne Baumwuchs. sowie die ganze Umgebung. Zur Linken erhebt sich der Parnass und zur Rechten der Berg, in welchem die Coryceische [19]) Höhle liegt. Südlich vom Höhlenberge befindet sich eine kleine Mulde, eine Art kleinen See bildend, welcher jetzt (am 1. Juni 1876) nur an einem Ende etwas Wasser führt, während das andere Ende sumpfig ist. Die ganze Ebene Livadi muss einmal ein grosser See gewesen sein; es sind auch Katabothren vorhanden, jetzt scheinen dieselben aber zum Abflusse des überflüssigen Wassers zu genügen.« Die Angabe Neumann's, dass nur eine Katabothre existirt, wäre also unrichtig.

Die früher erwähnte Gruppe von Katabothren-Seen besteht aus dem Kopaïs-, dem Hylike- und dem Para-See. Der Kopaïs-See ist der grösste unter allen griechischen Seen und seine Niveauschwankungen haben bereits im Alterthume die öffentliche Aufmerksamkeit erregt. Schon zur Zeit der Minyer sollen Versuche gemacht worden sein, den damals bebauten Boden des jetzigen Sees der

---

Gewohnheit haben. Das 330 *m* hoch gelegene Chasia bei Athen hat seine Kalyvia in der Ebene von Eleusis und auch die übrigen Ortschaften, die Kalyvia heissen, liegen in den Thälern. Vielleicht wird aber zwischen Sommer- und Winterdorf keine besondere Unterscheidung gemacht. Dann wäre Kalyvia etwa mit »Hirtendorf« oder »Wechseldorf« zu übersetzen. Diese Art von Wirthschaft unterscheidet sich von der Alpenwirthschaft dadurch, dass der Landmann sein Haus ganz verlässt, wodurch ganze Dörfer menschenleer werden. Oft sind die Sommerdörfer weit von den Winterdörfern entlegen, was auch mitunter bei den Alpenwirthschaften der Fall ist. Die Kalyvienwirthschaft hat wohl ihre Ursache in dem Wassermangel, der in den Sommermonaten in den Niederungen einzutreten pflegt. Im Peloponnes soll in gewissen Gegenden sogar förmliche Nomadenwirthschaft an einigen Orten eingeführt sein, wo die Leute nicht in Alpendörfern, sondern in Zelten wohnen.

[19]) Der Name wird zumeist »Korykische« oder »Korykanische Höhle« geschrieben, weil er von Korika, einer Nymphe, herrühren soll, der die Grotte geweiht war. Pausanias sagt (X. Buch, 32. Cap., 7): »Die Umwohner des Parnass halten sie für den Korykischen Nymphen und besonders dem Pan geheiligt.« Ursprünglich galt die kleine Höhle ober der castalischen Quelle als das Antrum Corycium, Dr. Clarke, der die Gegend 1801 besuchte, schreibt sich jedoch die Entdeckung der richtigen Korykischen Grotte zu, obwohl er, wie dies aus seinem Texte hervorgeht, dieselbe nur erfragt und nicht selbst besucht hat. W. Gell soll nach seinen Angaben sich gehalten und die erste Beschreibung geliefert haben (W. Gell, Tomb of Alexander, Cambridge 1805). Auch die Orakelhöhle (Adytum) will Clarke gefunden haben (S. historische Wanderungen in Griechenland. Herausgegeben von Prof. Dr. J. M. Braun. Stuttgart 1837, II. Th., p. 142).

Digitized by Google

Cultur zu erhalten. Die begonnenen Entwässerungsarbeiten, deren Spuren man im Nordwesten des Kopaïs an einer Anzahl von künstlichen Schachten noch heute nachzuweisen vermag, werden jedoch von Anderen der Zeit Alexander's des Grossen zugeschrieben, die sich hauptsächlich auf eine Stelle des Strabo beziehen, der wörtlich sagt, nachdem er einige Ansiedlungen beschrieben hat, die wegen des Steigens des Sees verlegt werden mussten: »Dies wird besonders durch den Kephissos sehr deutlich, der in den See Kopaïs fällt. Als nämlich dieser so anschwoll, dass Kopae in Gefahr stand, unter Wasser gesetzt zu werden (welchen Ort Homer nennt, und der auch dem See den Namen gab) so entstand nahe bei Kopae an dem See ein Erdschlund, in welchem ein unterirdisches Wasserbett war: dieses nahm den Strom auf. Dieser brach dann bei Larymna in Lokris an der Oberfläche hervor; dieses Larymna heisst das obere, von den Römern so genannt, zum Unterschiede von dem anderen Larymna in Boeotien am Meer. Die Stelle heisst Anchoë, wo ein See gleichen Namens ist, und hier hat der See Kopaïs bereits seinen Abfluss nach dem Meere zu.[20])

»Da nun damals das Steigen des Gewässers aufhörte, so hörte auch die Gefahr für die benachbarten Städte auf, ausser denen, die schon untergegangen waren.[21]) Als aber die Abflusscanäle sich

[20]) Der Teich (nicht See) Anchoë bildet heute noch die Mündung einer bedeutenden Kephalaria (Speiquelle), durch welche die Gewässer des Kopaïs-Sees zutage kommen. Dr. Lolling beschreibt die Localität (in Bädeker's Reisehandbuch) folgendermassen: »An der Westseite des Felshügels, über dem man hinabsteigt, sprudelt aus steiler Felswand ein zweiter, nie trockener Abfluss des Kephissoswassers (Anchoë ἀναχοή) in reichen Strömen hervor und bildet ein tiefes klares Becken, dessen Abfluss weiterhin mehrere Mühlen treibt.« Herr Custos Heger hat die Schlucht selbst besucht, er hat aber den Teich nicht bemerkt, der also nur unbedeutend sein kann. Ueber die Kephalarien von Larymna hatte er die Güte, Folgendes mitzutheilen: »Wenn man von der Scroponeri-Bai über das Gebirge nach der Bai von Larymna geht, kommt man am Abhange gegen Letztere zu einer Kephalaria, welche zur Zeit meines Besuches (15. Mai 1876) vor 6 Tagen ausgetrocknet war (und wo zahllose faulende Fische einen entsetzlichen Geruch verbreiteten). Die Höhe des Ausflusses wurde von mir mit 33 *m* gemessen. Der Bach, welcher von hier gegen die Bai von Larymna führt, hatte weiter unten ziemlich viel Wasser, welches Mühlen trieb. Es müssen daher noch viel tiefer gelegene Ausflüsse vorhanden sein als der erwähnte.« Diese tieferen Ausflüsse, von denen später noch die Rede sein wird, scheint Herr Custos Heger überhaupt nicht besucht zu haben. Seine Höhenangabe ist übrigens wichtig genug, um die Aufnahme dieser Note zu rechtfertigen.

[21]) Eleusis, Athen, Arne und Mideia.

Digitized by Google

wieder verstopften, so fing der Chalkideer Krates, ein bergwerkskundiger, an, sie zu reinigen, hörte aber wieder auf, als die Boeotier sich entzweiten, obgleich, wie er selbst in einem Briefe an Alexander sagt, schon vieles Land trocken gelegt war, wo der Vermuthung Einiger nach das alte Orchómenos gewesen sein soll, nach Anderen Eleusis und Athen am Tritonfluss zur Zeit des Cecrops,[22]) wie man sagt, als er Boeotien beherrschte, welches damals Ogygia hiess; diese sollen aber durch Ueberschwemmungen untergegangen sein. Auch bei Archómenos befand sich, wie einige sagen, ein Schlund, der den Fluss Melas, welcher durch's Haliartische fliesst, aufnahm, und woraus sich hier ein Sumpf bildete, der das Flötenrohr trägt. Dieser Fluss ist übrigens ganz verschwunden, sei es, dass er sich durch den Schlund in verborgene Gänge verliert, sei es, dass die Sümpfe und Seen bei Haliartus ihn verschlingen; weshalb der Dichter den Ort Grasreich nennt, indem er sagt:

»Und die grasige Flur Haliartos.«[23])

Strabo gibt den Umfang des Kopaïs-Sees auf 380 Stadien an, und sagt dann weiter: »Einen Abfluss kann man nirgends entdecken ausser dem Schlund, in welchen der Kephissos fällt und den Sümpfen.« An Städten, die um den See herum lagen, führt Strabo an: Kopae, Akrephia, Phoenicis, Onchestos, Haliartos, Okalae, Alalkomena, Tilphossion, Chaeroneia, Lebadeia, Leuctra und andere: »In alten Zeiten hatte der See keinen gemeinschaftlichen Namen, sondern erhielt seinen Namen von den einzelnen daran liegenden Oertern, z. B. der Kopäische von Kopae, der haliartische von Haliartos u. s. w. Späterhin hiess der ganze See vorzugsweise der Kopäische, denn hier ist die tiefste Bucht. Pindaeus nennt ihn auch Cephissus, denn er setzt auch die Quelle Tilphossius in die Nähe von Haliartos und Alalkomenae, wo das Denkmal des Tiresias ist. Daselbst ist auch ein Heiligthum des Tilphossischen Apollo«. Später kommt Strabo nochmals auf den Kopaïs-See zurück und bemerkt: »Man sagt, die Fläche, welche jetzt der See Kopaïs einnimmt, sei früher ausgetrocknet und von den benachbarten Orchomeniern völlig angebaut gewesen. Auch dieses führt man als einen Beweis ihres Reichthums an.«

So weit Strabo! — Was in seinen Ausführungen mit der Wirklichkeit stimmt, soll in Nachfolgendem erörtert werden: Vor Allem ist es eine unleugbare Thatsache, dass der Kopaïs-See häu-

[22]) Circa 1550 v. Chr.

[23]) Ilias II, 503.

Digitized by Google

figen Schwankungen unterworfen ist, die jedoch nicht ausschliesslich auf abnorme Niederschläge nach der Ansicht von Professor Brückner (Klimaschwankungen in 35jährigen Perioden), sondern hauptsächlich auf Störungen in den unterirdischen Abzugshöhlen zurückzuführen sind. Nicht mit Unrecht wird von Neumann darauf hingewiesen, dass der Kopaïs-See gerade über dem Epicentrum der seismischen Bewegung in dieser Gegend, die so häufig von Erdbeben heimgesucht wird, liege. Schon Strabo erwähnt, dass oft durch schreckliche Erdbeben manche Gänge verstopft, andere geöffnet werden, so dass man sie zu Zeiten an der Oberfläche bemerken kann, und erklärt dadurch die Niveauschwankungen des Seespiegels. Dass die Umgebung des Kopaïs-Sees häufig von Erdbeben heimgesucht wird, dafür führt Neumann mehrere Beispiele aus alter Zeit an. So die Vernichtung der dort ansässigen Phlegyer durch ein Erdbeben[24]) (nach Pausanias), das grosse Erdbeben, welches 427 v. Chr. Orchomenes so schwer betroffen hat (nach Thukydides). Bei dem grossen Erdbeben von 551 n. Chr. scheint jedoch das Epicentrum mehr westlich in der Gegend des Parnass gelegen zu sein. Der Schmid'sche Erdbebenkatalog, den Neumann für seine Behauptung der besonderen Häufigkeit von Erdbeben in Griechenland anführt, enthält während der Zeit von 20 Jahren nur wenig Tage, an denen kein Erdbeben constatirt werden konnte, und so ist es kein Wunder, wenn in den Abzugshöhlen dieses zerschüttelten und zerklüfteten Bodens häufige Störungen eintreten.

Der von Strabo überlieferte Bericht über die begonnenen, aber nicht vollendeten Arbeiten des Krates, kann ebenso gut auf den Versuch von Räumungen der Sauglöcher als auf die Schachte bezogen werden, die auf der Höhe zwischen der nordöstlichen Seeecke und der Bucht von Larymna liegen. Die Anzahl dieser künstlichen Schachte wird auf 14 bis 16 angegeben. Möglicherweise waren sie noch zahlreicher und sind seither schon einige verstürzt. Man nimmt an, dass diese Schachte den Zweck hatten, bei erreichter genügender Tiefe durch einen Stollen verbunden zu werden. Sie liegen jedoch nicht in einer geraden Linie, was eher vermuthen lässt, dass der »bergwerkskundige Krates« die Wasserhöhle anzu-

---

[24]) Das Volk der Phlegyer rottete der Gott (zur Strafe wegen ihres Kriegszuges gegen Delphi) durch fortwährende Blitze und heftige Erdbeben aus, die Uebrigbleibenden rieb eine pestartige Krankheit auf; einige Wenige retteten sich nach Phokis (IX. Buch, 36. Cap., 3).

Digitized by Google

fahren versucht hat, die ungefähr in dieser Gegend den Bergrücken durchzieht.

Strabo spricht von zwei neuentstandenen Katabothren. Jene bei Kopae dürfte die zwischen Kopae und Stroviki liegende, im Sommer meist wasserlose Katabothre sein, die nach Dr. Lolling (im Bädeker'schen Reisehandbuche) bei der alten Mühle (Palaeonmylis) liegt. Die andere, in welche sich der Melas stürzte, ist dort nicht erwähnt. Sie dürfte gegenüber von den Ruinen von Orchómenos liegen, ungefähr in der Gegend, wo man das alte Tegyra vermuthet, und wo noch heute der Lauf des Melas bei Niederwasserstand endet. Dass der Melas verschwunden sei, ist eine Fabel. Allerdings ist der Fluss, der am Rande des Sees selbst entspringt, nur dann bemerkbar, wenn die Sumpfebene von Orchómenos wasserfrei wird. Dann zieht er sich in weitem Bogen dem Ufer ziemlich parallel durch die Sumpfniederung hin, bei Hochwasser sind aber nicht einmal seine bei Orchómenos liegenden Quellen sichtbar. Neumann nimmt an, dass der Melas seine Wässer in die Bucht von Opus entsende, wo sie in den Quellen von Amyro wieder zutage kommen, und fügt hinzu, dass auch die Katabothre bei Kopae jedenfalls an diese Quellen Wasser abgeben müsse, weil das austretende Quantum zu bedeutend sei.

Den Zusammenhang der Quellen von Amyro will Neumann dadurch nachweisen, dass ein Brunnen im Dorfe Pavla, welches ziemlich in der Richtung von den Katabothren nach der Bucht von Opus legt, an seinem Grunde stets durchfliessendes Wasser habe.

Die Anzahl der Katabothren, die zumeist am Rande des Sees liegen,[25]) beträgt nach Bursian zwanzig. Diese Zahl ist jedenfalls viel zu gering angenommen, wenn man die unwirksam gewordenen dazu rechnet.

Die wesentlichsten und wirksamsten Katabothren haben, wie dies in den Kesselthälern auch ausserhalb Griechenlands üblich ist, besondere Namen, nur sind dieselben so verschieden angegeben, dass man darauf verzichten muss, sie zu verzeichnen. Die grösste Katabothre bildet eine Höhle von 25 *m* Höhe, in die man bei günstigem Wasserstande ziemlich weit hineingehen kann. Das Wasser versickert noch vor dem Ende der Höhle zwischen Steintrümmern (jedenfalls Deckenbruchstücken), welche die weitere Fortsetzung der

[25]) Nur eine einzige Katabothre liegt vom Seeufer entfernt an der Insel Gha oder Palaeokastro.

Digitized by Google

Höhle verlegt haben. Die Höhe dieser Auffüllung dürfte 15 bis 20 *m* betragen. Nach den Erfahrungen, die man bei den Erforschungsarbeiten am österreichischen Karste gemacht hat, liegen nämlich die Abzugshöhlen stets um mindestens soviel tiefer, als die Thalsohle.

Die Katabothren lassen sich in vier Gruppen eintheilen, u. z. die bereits erwähnten, die mit der Bucht von Opus in Verbindung stehen, dann eine zweite Gruppe, die mit der Bucht von Larmes (Larymna), eine dritte, die mit jener von Scroponeri und eine vierte, die mit dem Hylike-See in Verbindung steht. Die erste Gruppe ist bereits erwähnt, die zweite liegt in der Nordostecke des Sees.[26]) Ihre Abzugshöhlen befinden sich dort, wo die künstlichen Schachte, die Strabo dem Krates, Andere aber noch den Minyern zuschreiben, abgeteuft worden sind. Sie münden in der zur Bucht von Larmes hinabziehenden Thalschlucht in zwei Kephalarien, wovon die eine permanent wirksam ist, während die zweite während des Tiefstandes des Kopaïs kein Wasser speit. Es gilt als feststehend, dass diese Kephalaria mit einer Katabothre in Verbindung stehe, die in Folge ihrer etwas höheren Lage kein Wasser mehr aufzunehmen vermag, sobald der See unter ein gewisses Niveau sinkt. Nicht überall existirt ein so günstiges Verhältnis, durch welches eine Hinwegräumung der den Abfluss hemmenden Hindernisse mit so wenig technischen Schwierigkeiten zu kämpfen hätte und trotzdem hat man nicht daran gedacht, die natürlichste und billigste Methode anzuwenden und die von Natur geschaffenen grossartigen Galerien für die Entwässerung zu benützen.

---

[26]) Nach einer Mittheilung des Herrn Custos Heger liegen drei Katabothren in der nordöstlichen Bucht des Kopaïs-Sees. Ueber diese schreibt er: »Die erste derselben war am 16. Mai 1876 (auf dem Wege von Martini nach Kokkino) schon ganz ausgetrocknet und liegt am höchsten (96 *m*). Eine grosse Höhle führt unter dem Kalk hinein, die Lufttemperatur in derselben betrug damals 16·4 C. Bei der zweiten Katabothre sind es einige steile Wände, welche unten einige unbedeutende Höhlungen zeigen, auch diese war damals schon ausgetrocknet. Die dritte ist die grösste von allen; dieselbe bildet auch eine Art grosser Höhle, in welcher der Mavronero (Kephissos), ein ganz ansehnlicher Fluss verschwindet. Der Fluss schlängelte sich damals in zahllosen Windungen durch das meist sumpfige Seegebiet. Ich mass die Höhe des Wasserspiegels des Mavronero bei seinem Eintritte in die Höhle mit 95·4 *m*.« Ob die zweite Kathabothre überhaupt wirksam ist, wird nicht gesagt.

Digitized by Google

Die dritte Katabothrengruppe ist jene, die in die Bucht von Scroponeri mündet. Die Katabothren liegen in der Nähe von Karditsa und münden in neun starken Quellen nahe am Meere.[27])

Zwischen Karditsa und Mulkion befindet sich die vierte Gruppe, die auf dem kürzesten Wege das Gebirge durchbricht und in den Hylike-See die Gewässer des Kopaïs ergiesst.

Das Inundationsterrain des See's soll über 300 km^2 betragen. Die Bestrebungen eine so ausgedehnte Fläche productiven Bodens der Cultur zurückzugewinnen, sind sehr erklärlich. Das auch in Oesterreich früher angewandte Ausräumen der Sauglöcher half nichts, und so musste zu einem Radicalmittel geschritten werden, welches im Durchbruche eines grossartigen Emissars gefunden wurde. Der bereits auf 3000 m fertig gestellte Tunnel folgt jedoch keiner natürlichen Höhle, sondern ist eine ganz neue Schöpfung der französischen Unternehmer die wohl von der in Oesterreich bereits bewährten billigeren Methode keine Kenntniss haben mochten. Es muss daher sehr bedauert werden, dass über die in Oesterreich gewonnenen reichen Erfahrungen keine umfassende Publication vorliegt.

Es entsteht nun die Frage, ob durch die Ableitung des See's nicht die Wasserberechtigten in der Schlucht von Larmes, und an dem Bache der sich in die Bucht von Opus ergiesst, geschädigt werden, denn die Kephalarien liefern Wasser für die dortigen Mühlen. In dieser Hinsicht kann angenommen werden, dass diese Quellen immerhin aus dem eigenen Niederschlagsgebiete Wasser erhalten werden, dass aber jedenfalls in quantitativer Hinsicht eine Verminderung eintreten wird, wenn der See durch künstliche Vorrichtungen einen Abfluss nach anderer Richtung erhält, und durch Trockenlegung nicht mehr als Sammelreservoir fungirt. Die Quellen die an der Bucht von Scroponeri zu Tage treten, sind minder wichtig, weil sie keinen gewerblichen Anlagen dienen, aber auch

[27]) Auch diesbezüglich liegt eine Aeusserung des Herrn Custos Heger vor: »Die Kephalarien an der Scroponeri-Bai liegen unmittelbar am Meere und sind ein Theil des Abflusses des bei Kokkino verschwindenden Mavronero (Kephissos). Zur Zeit meines Besuches (15. Mai 1876) quoll ein sehr starker Bach unmittelbar aus dem hier mit kleinen Geröllen bedeckten Boden sehr klar und rein hervor. Temperatur des Wassers 21·2 C.!! Das war zur trockenen Jahreszeit; im Winter (feuchte Jahreszeit) soll der Bach bedeutend mehr Wasser führen.« Hier scheint nur von einem einzigen Ausflusse die Rede zu sein. Herr Heger hat entweder die übrigen Kephalarien nicht besucht, oder sie fungiren nicht permanent, was auch der Fall sein kann.

Digitized by Google

sie haben am Nordabhange des Ptoongebirges ein selbstständiges Niederschlagsgebiet, und dürften nur wasserärmer werden, ohne gänzlich auszubleiben. Ob sich diese Annahme bestätigt, muss sich bald erweisen, denn die Entwässerungsarbeiten am Kopaïs-See sind bereits so weit vorgeschritten, dass ihr Einfluss auf die Quellen der Umgebung sich binnen Kurzem zeigen muss.

Diese Entwässerungsarbeiten sind in grossartigem Massstabe angelegt. Das erste Project (Sauvage) blieb unausgeführt. Nach demselben sollte der von der Natur vorgezeichnete Weg verfolgt werden, der zur Bucht von Larmes führt. Zwei tiefe, am Kephissos und an den Melas-Quellen beginnende Canäle waren dazu bestimmt die Zuflüsse in die nordöstliche See-Ecke zu leiten, und durch einen Stollen (Tunnel) in die Bucht von Larmes hinüberzuführen. Jedenfalls hoffte man unterhalb der alten Schachte auf natürliche Hohlräume zu stossen, wodurch viel Arbeit erspart worden wäre. Das jetzt in Ausführung begriffene Project Pochet ist complicirter. Auch dieses hat einen grossen Gürtelcanal, zwischen den beiden Schenkeln desselben liegt jedoch noch ein Mittelcanal. Weder der Sumpf von Orchómenos noch jener von Kopae sind mit Entwässerungscanälen bedacht, was wohl nachträglich noch wird geschehen müssen. Das in bedeutenden Dimensionen angelegte Emissar beginnt südlich von Karditsa in einer tiefeingeschnittenen Bucht und führt durch einen niederen Hügelzug unterirdisch in das jenseitige tiefer gelegene Thalgebiet hinüber. Dieses Project hat den Vortheil, dass es gleichzeitig die beiden Seen von Hylike und Paralimni in die Entwässerungs-Action mit einbezieht. Die Folgen der dauernden Trockenlegung des Kopaïssee's sind noch gar nicht abzusehen. Jedenfalls bringen sie eine Assanirung des Sumpfdistrictes mit sich. Ob der Boden (der nach der Schilderung Neumann's stellenweise aus einer weissen, in der Trockenheit zum Rissigwerden geneigten Erdart besteht) nicht einer künstlichen Bewässerung bedarf, um ertragsfähig zu bleiben, das kann erst die Erfahrung lehren. Immerhin ist für die Landwirthschaft ein enormes Terrain gewonnen, und auch die Archäologie wird sicherlich manchen Gewinn aus diesen Arbeiten ziehen. Sieht man doch jetzt schon bei Niederwasserstand alte Dammwege im Seegebiete aus den Fluthen tauchen, die mit Hilfe der Ueberlieferungen Anzeichen für die Lage der verschwundenen Städte geben können die dem See zum Opfer gefallen sind. Eine Sage beschuldigt den Herakles, dass er ihre Vernichtung durch Verstopfung der Kata-

Digitized by Google

bothren herbeigeführt habe. Diese Sage ist aber nur symbolisch zu deuten, und bezieht sich auf die Naturkräfte, gegen welche der gewöhnliche Sterbliche ohnmächtig ist. Diese Deutung der Fachgelehrten stellt den Ruf des Herakles wieder her, dem man an anderen Orten eminent nützliche hydrotechnische Arbeiten zuschreibt.

Es wurde bei der Aufzählung der Katabothrengruppen vorhin erwähnt, dass die vierte (südlichste Gruppe) mit dem Hylike-See in Verbindung stehe. Diese Annahme besteht schon von alten Zeiten her, und es ist kein Grund vorhanden, sie in Zweifel zu ziehen, weil sie dem natürlichen Zusammenhange entspricht. So ziemlich gegenüber den Katabothren entspringt nämlich am Westende des Hylike-See's (der auch Likeri-See genannt wird) eine jener starken Quellen, die man in Griechenland Kephalarien nennt. Durch diese, sowie durch zwei Bäche die aus der Gegend von Theben [28]) kommen, erhält der See sein Wasser.

Am jenseitigen See-Ende fällt das Wasser in eine Katabothre, und tritt im nahen Para- (oder Paralimni-See [29]) wieder zu Tage.

Nachdem es auch diesen durchflossen hat, stürzt er abermals in eine Katabothre, die auf einer französischen Karte Katabothre du moulin benannt ist, und fällt unweit der Ruinen von Anthedon in das Meer. Wie erwähnt, sollen auch diese beiden Seen in die Meliorationsarbeit einbezogen werden. Zu diesem Zwecke werden zwei theilweise unterirdische Abzugscanäle ausgesprengt, von denen derjenige zwischen dem Paralimmi-See und dem Meere in diesem Augenblicke nicht weit von seiner Vollendung sein dürfte. Dass man mit der Trockenlegung des unteren See's begann, war aus technischen Gründen geboten. Das Niveau des Paralimni ist auf der Karte nicht angegeben; auch jenes des Hylike fehlt; jedoch in einem der consultirten Quellenwerke findet sich die Côte von 29 *m* für den Hylike. Die Niveaudifferenzen sind daher auf der langen Strecke vom Hylike-See bis zum Meere nicht bedeutend; viel ausgiebiger sind sie aber auf der sechsmal kürzeren Strecke zwischen Hylike- und Kopaïs-See, dessen mittleres Niveau auf der Karte mit 98 *m* angegeben erscheint. Nach der Vollendung des ganzen Entwässerungswerkes wird sich den Höhlenforschern ein dankbares Gebiet eröffnen, denn gar manche Höhle wird dadurch wasserfrei werden, deren Existenz man nur theoretisch nachzuweisen vermochte, und vielleicht sind die im Verlaufe von drei Jahrtausenden

[28]) Der Hylike-See wird daher auch mitunter See von Theben genannt.

[29]) Auf der Gen.-St.-Karte trägt er auch den Beinamen Harma.

Digitized by Google

dort erfolgten Einschwemmungen auch eine reiche Fundgrube für die Archäologen und die Prähistoriker.

In Nordgriechenland wäre unter den Kesselthälern noch das boeotische Thal von Thisbe zu erwähnen, welches vom korinthischen Meerbusen durch einen niederen Hügelzug getrennt ist. Der Ablauf seiner Gewässer findet unterirdisch durch eine Katabothre statt, das Thal neigt aber zur Versumpfung, weshalb schon in alten Zeiten Dammbauten aufgeführt worden sind, um die Culturgründe zu schützen.

Pausanias der sonst mit topographischen Angaben sehr sparsam umgeht, sagt über die Ebene Folgendes:

(IX. Buch, 32 Cap., 2.) »Schifft man aus Kreusis nicht auf »dem hohen Meere, sondern längs der boeotischen Küste hin, so ist »zur Rechten die Stadt Thisbe. Zuerst ist ein Berg am Meere; hat »man diesen überstiegen, so kommt man in eine Ebene und nach »dieser zu einem anderen Berge; am Fusse desselben liegt die »Stadt. . . . . (3) Die zwischen den beiden Bergen liegende »Ebene würde durch die Wassermasse nothwendig zum See werden, »wenn nicht ein starker Damm mitten durch dieselbe aufgeworfen »wäre. So leiten sie das Wasser jahrum, das eine Mal auf diese, »das andere Mal auf jene Seite des Walles, und bebauen jedesmal »die andere Seite.« Von Katabothren erwähnt Pausanias nichts, wohl aber thun dies mehrere neuere Schriftsteller. Dagegen fehlen alle Nachrichten über die Ausdehnung des zum Thale zugehörigen Niederschlagsgebietes, welches nach der Karte auch in die benachbarte Ebene von Thespiae hinüberreichen muss, weil von daher ein Flusslauf kommt. Von der weiter östlich liegenden Ebene von Leuktra[30]) ist die Ebene von Thespiae durch einen vielfach erwähnten Hügelzug geschieden, der also nach dieser Richtung die Grenze des Niederschlagsgebietes bilden würde, denn von der Ebene von Leuktra fliessen die Gewässer bereits dem boeotischen Asopos zu.

Für den Peloponnes kommen zu den bereits citirten Quellenwerken noch das ausgezeichnete Werk von Curtius[31]) und das auf Staatskosten herausgegebene Werk »Expédition scientifique de

[30]) Schauplatz der Schlacht bei Leuktra (371 v. Chr.) in der die Spartaner von den Thebanern geschlagen wurden, wodurch die Hegemonie Sparta's vernichtet wurde.

[31]) Peloponesos, eine historisch-geographische Beschreibung der Halbinsel von Ernst Curtius, I. Band, Gotha 1851 und II. Band, Gotha 1852.

Digitized by Google

Moree hinzu, welche mancherlei topographische Angaben enthalten die für diese Skizze von Wichtigkeit sind, von anderen Autoren jedoch nicht erwähnt werden. Der Peloponnes ist nicht minder reich an Karsterscheinungen als Nordgriechenland, seine Hydrographie ist stellenweise noch verwickelter als jene der Karstgegenden von Nordgriechenland, allein für den wesentlichen Theil dieses Landes existirt noch kein Meliorationsproject, so dringend gewisse Gegenden desselben auch bedürften.

Der grösste unter den typischen Katabothren-Seen im Peloponnes ist der Pheneos-See (auch Phonia-See genannt). Mitten zwischen Bergen eingeschlossen, deren Höhe 2000 *m* und darüber beträgt, hat der See selbst die bedeutende Höhenlage von ca. 700 *m*. Strabo erwähnt den Pheneos-See nur kurz, indem er von ihm angibt: » . . . . . Das Gegentheil ist dem Ladon wiederfahren: sein Abfluss war einst gehemmt durch die Verstopfung seiner Quellen. Denn da sein Beet bei Pheneus, durch welches der Fluss nun strömt, durch ein Erdbeben eingestürzt war, so hemmte dies den Abfluss bis zu den Adern der Quelle in der Tiefe. So berichten Einige, Eratosthenes aber sagt, bei Pheneus habe der Fluss Anias[32]) einen See gebildet, und sei in gewisse Klüfte gefallen, die sie ξέρσθρα nennen. Wenn nun diese sich verstopften, so hätte das Wasser bisweilen das Feld überschwemmt. Oeffneten sie sich wieder, so sammelte sich das Wasser von dem Feld, und ergoss sich in den Ladon und Alpheus, so das einmal die ganze Gegend von Olympia um das Heiligthum unter Wasser gesetzt, und dadurch ein See gebildet wurde.« Reichhaltiger ist die Ausbeute an Nachrichten über den Pheneos-See im Alterthume in anderen Geschichtsquellen, die vielfach in den diversen Beschreibungen von Griechenland citirt werden. Die Abzugshöhlen waren nach der Meinung der Pheneaten ein Werk des Herakles. Auch der von der Einmündung des Flusses bis zu den Katabothren die ganze Länge des See's durchziehende Canal mit seinen dreissig Fuss hohen Schutzdämmen, soll

---

[32]) Aoranios oder Olbios, der heutige Pheneos-Bach der aus der Vereinigung zweier Bäche kurz vor deren Einmündung in den See besteht. Einige Schriftsteller halten den aus Nordosten kommenden Bach für den Aoranius, während sie den aus Westen kommenden kürzeren Bach als den Olbios erklären. Der Letztere fliesst um die Ruinen von Pheneos herum, ergiesst sich aber nach der Gen.-St.-Karte directe in den See und nicht in den längeren Hauptbach, was übrigens je nach dem Wasserstande im See verschieden sein kann.

Digitized by Google

von Herakles stammen. Pausanias fand den Canal verfallen und nutzlos, die Dämme waren durchrissen, und der Fluss (oder besser gesagt der Bach), folgte seinem natürlichen uud regellosen Laufe.[33]) Spuren der Dämme vermag man heute noch bei Niederwasser nachzuweisen, trotzdem es nur Erddämme waren, die aber mit Steinplatten belegt waren, weil sie auch als Strassen dienten. Plinius erwähnt fünf verheerende Ueberschwemmungen. Pausanius fand den See trocken, wie aus vorerwähnter Beschreibung hervorgeht. Vom Alterthume bis zum vorigen Jahrhunderte fehlen die Nachrichten. Im vorigen Jahrhunderte soll der See eine Tiefe von 250 *m* erreicht haben. Das Kloster zum heiligen Georg, welches (nach Curtius) mehr als 100 *m* über der Thalsohle lag, musste preisgegeben, und in höherer Lage neu erbaut werden. Leake fand dagegen 1806 den Seeboden trocken, und mit Weizen und Gerste wohlbestellt. Fünfzehn Jahre später verstopften sich die Abzüge, der See stieg wieder, und soll 1830 eine Höhe von 40 bis 50 *m* erreicht haben.[34])

Curtius bemerkt, dass der See an einigen Stellen eine Tiefe von 150 Fuss, und eine Breite von einer Meile erreicht habe. Bei fortgesetztem Steigen würde der See die Wasserscheide bei Guioza überschritten, und einen oberirdischen Abfluss in die Ebene von Orchómenos gefunden haben. Gerade zur Zeit als König Otto in Griechenland anlangte (1833), wurde der unterirdische Abfluss wieder frei, was damals als ein glückliches Vorzeichen betrachtet wurde. Der hohe Druck von über vier Atmosphären mag das Hinderniss durchrissen, und die Abflusshöhle wieder frei gemacht haben. Das Thal wurde wieder angebaut, die Bewohner aber blieben in ihren Ansiedlungen auf den Höhen, denn sie mochten der Dauer der günstigen Verhältnisse kein grosses Vertrauen schenken; und sie hatten nicht Unrecht, denn nach wenigen Jahren[35])

[33]) VIII. Buch, 14 Cap., 3.

[34]) Curtius sagt: 1828 stand der Spiegel des Sees 2315 Fuss über der Meeresfläche« (Bd. I, p. 189). Eine genaue Höhenlage des Seespiegels ist nicht zu finden Für die Stadt Pheneos gibt Neumann die Côte von 752 *m* an, erwähnt jedoch nicht die Niveau-Differenz zwischen der Stadt und dem See. Nachdem das Kloster H. Georgios über den Ruinen der Stadt lag, so kann diese Differenz mit rund 50 *m* angenommen werden. Nachdem 2315 Fuss 732 *m* entsprechen, so würde der Seespiegel 1828 eine Höhe von ca. 30 *m* über der Thalsohle erreicht haben, was mit den übrigen Angaben so ziemlich stimmt, welche das Maximum von 40 bis 50 *m* auf das Jahr 1830 verlegen.

[35]) Nach einigen Angaben dauerte diese Zeit nur vier Jahre.

Digitized by Google

verschlechterten sich die Abflussverhältnisse wieder, und gegenwärtig soll der Zufluss mit dem Abflusse ziemlich gleich sein. Der Seeboden ist daher für die Cultur nicht benützbar.

Ausser den Dämmen des Herakles wurden auch zur Türkenzeit noch Schutzvorkehrungen getroffen, um den Abfluss zu sichern. Diese waren aber sehr primitiver Natur, und beschränkten sich auf die Anbringung von Holzgittern vor den Katabothren,[36]) um diese vor den Einschwemmungen von Holz und Astwerk zu sichern. Bei Beginn der Freiheitskämpfe soll dieses Türkenwerk zerstört worden sein, und diesem Umstande schreibt man das spätere Steigen des See's zu. Auch heute beschränkt man sich auf das Palliativmittel der Holzgitter, die jedoch einem starken Andrange nicht widerstehen können, und nur das Uebel vermehren helfen (wie auch Curtius ganz treffend bemerkt), wenn die Gitterstäbe weggeschwemmt werden, und sich im Innern der Wasserhöhle verklemmen. Wenn man heute eine Action zu Gunsten des Pheneos-Thales einleiten würde, so müsste man vor allem durch Erweiterung der engen Stellen in der Wasserhöhle dafür sorgen, dass die Möglichkeit einer Verstopfung derselben ausgeschlossen wird. Allerdings wird man in Griechenland stets mit den Erdbeben rechnen müssen, welche alle Werke der Menschenhand vernichten können, aber es ist nicht vorauszusehen, dass durch eine Erderschütterung die ganze Wasserhöhle verschüttet werde. Eine partielle Verlegung kann eventuell beseitigt werden, sobald die Stelle nur überhaupt zugänglich ist, wo das Hinderniss liegt. Nach diesem Principe werden die Entwässerungsarbeiten am österreichischen Karste gemacht, die von dem gegenwärtigen Ackerbauminister Grafen Julius Falkenhayn eifrigst gefördert werden. Es ist daher vor allem nöthig, das Terrain genau zu studiren, um constatiren zu können, wohin der Hauptabzug stattfindet, und welche Hindernisse man zu gewärtigen hat, weil letztere sich dem erfahrenen Blicke durch oberirdische Anzeichen sehr häufig verrathen.

Als feststehend gilt, dass die Ladonquelle (eine Riesenquelle aus welcher der Ladon als fertiger Fluss entströmt) die Mündung des Wassers aus dem Pheneo-See sei. Ob es möglich ist, von hier aus vorzudringen (was das Einfachste wäre), müsste erst ein Localaugenschein lehren, denn die Beschreibungen der Quelle genügen hiefür nicht. Sollte dies unmöglich sein, so müsste die

[36]) Die Errichtung der Holzgitter wurde von Drama-Ali, dem letzten Bey von Korinth, angeordnet.

Digitized by Google

Strecke zwischen der Quelle und den Katabothren[37]) genau nach Naturschachten durchsucht werden. Durch solche Schachte gelingt es mitunter zu dem Flusse vorzudringen, ihn stromaufwärts zu verfolgen, und die Hindernisse zu beseitigen, die ihn stauen. Dies vermag jeder Techniker, der nur einigermassen mit der subterranen Hydrographie vertraut ist ohne weitere Anleitung zu bewerkstelligen. nur darf er sich nicht scheuen, die nicht ungefährliche Fahrt in die Tiefe zu unternehmen, wozu auch eine genügende Ausrüstung erforderlich ist.

Schwieriger würde dieses Vorgehen, wenn grosse Einbrüche der Decke den Höhlengang verlegen würden. Diese machen sich an der Oberfläche durch correspondirende Bodensenkungen sehr häufig bemerkbar, die man in Oesterreich mit dem Namen Dolinen bezeichnet. Auch etwa in der Nähe befindliche horizontale Höhlen können von Wichtigkeit werden, denn die Sage, dass die Ladon-Quelle nicht immer der Ausfluss des Pheneoswassers gewesen sei, kann vielleicht einige Berechtigung haben. In den Reisebeschreibungen werden nur diejenigen Höhlen ausführlicher erwähnt, die sehenswerth wegen ihrer Auskleidung mit Tropfstein sind, oder an welche sich historische Thatsachen knüpfen. Eine Höhle, welche letztere Eigenschaft besitzt, wird von Curtius erwähnt. Sie ist vielleicht nicht ohne Bezug auf einen ehemaligen Ablauf des Pheneos-See's und liegt bei Sudena am Westabhange des 2355 *m* hohen Chelmos. In diese Höhle flüchteten die Dorfbewohner in Kriegszeiten, und es knüpft sich zugleich daran die Sage, dass sie den Proitostöchtern als Aufenthalt gedient habe, als sie sich in menschenscheuem Wahnsinne dort versteckten, bis sie Melampus aus der Wildniss nach dem Tempel der Artemis, aus der stygischen Oede in das heitere Festleben der Hellenen zurückführte. Die Grotte soll tief in den Berg hineinführen.

Gelingt es, die Pheneoshöhle*) auf irgend eine Weise aufzuschliessen, und mit den beiden Katabothren in Verbindung zu bringen, dann wird man im Pheneosthale wohl nicht mehr die zuströmenden Gewässer durch die Dammbauten einzuengen trachten, sondern sie durch ein Rideau von genügender Tiefe und entsprechendem Querschnitte den Katabothren zuführen, wodurch

[37]) Der Pheneos-See hat zwei Katabothren die in der Nähe des Ausganges der Schlucht von Guioza am Südrande des See's liegen.

*) oder Ladonhöhle was gleichbedeutend ist.

Digitized by Google

dann der Thalgrund, soweit menschliche Voraussicht zu urtheilen vermag, dauernd vor neuerlicher Ueberfluthung gesichert wäre.

Bei Sudena liegt (westlich davon) ein kleines Kesselthal mit versumpftem Boden. Seine Gewässer fliessen durch Katabothren ab, wo sie aber wieder an den Tag kommen, das weiss Niemand. Am Westrande dieses Sumpfsees ist in der Generalstabskarte eine Mühle eingezeichnet, die wohl durch das in eine Katabothre fliessende Wasser getrieben wird. Die Nachrichten der Quellenwerke über das im Uebrigen wenig wichtige Kesselthal, welches bei geringer Breite 7 *km* Länge hat, sind sehr spärlich. Uebereinstimmend wird von Katabothren an beiden Seiten des Thales gesprochen.

In der Nähe des Pheneos-Sees liegt, nur durch den Pass des Geronteion getrennt, im Osten der Stymphalos-See (auch Saraka-See oder Zaraka-See genannt). Dieser See ist darum einer der merkwürdigsten von ganz Griechenland, weil sein Ausfluss (als welcher der Erasinos in Argolis gilt) ausserordentlich weit vom See entlegen ist. Diese Distanz beträgt circa 35 *km*. Dem Abflusse steht nur eine einzige Katabothre zu Gebote, die aber von bedeutender Tiefe sein soll. Der See liegt ungefähr 570 *m*[38]) über dem Meeresniveau und hat gleich dem Pheneos wiederholt abnorme Hochstände gehabt. Ein solches Hochwasser, welches auch die an beiden Enden des länglich geformten Sees gelegenen Felder überschwemmte, kam schon zur Zeit des Pausanias vor. Auch von einer beabsichtigten künstlichen Ueberschwemmung, die aber in Folge göttlicher Wahrzeichen unterblieb, berichtet Strabo. Iphikrates wollte nämlich, als er die Stadt Stymphalos durch lange Zeit vergeblich belagert hatte, die Katabothre durch »Schwämme« verstopfen. Einstmals soll der Seeboden trocken gelegen und die Wasserläufe sollen regulirt in die Katabothre geflossen sein. Auch diese Arbeiten schrieb man dem Herakles zu, der auch die menschenmordenden stymphalischen Vögel mit den ehernen Krallen erlegt hat, was ein Sinnbild der Assanirung des Thales ist, in dem die Sumpffieber herrschten. Ausser den zur Regenzeit von den Gehängen des Kyllene und vom Apelauron herabkommenden Wildbächen hat der See insbesondere drei regelmässige Zuflüsse, u. zw. von Westen her den Bach von Kastanea und von Nordosten den Stymphalosbach, die beide mehrere Seitenzuflüsse besitzen. Der dritte Zufluss ist die am Seerande,

[38]) Nach einer anderen Angabe 620 *m*.

Digitized by Google

am Fusse des Kyllene entspringende Kephalobrysis,[89]) welche einst schräg über das Thal, in regulirtem Laufe der Katabothre zugeeilt sein soll. Auch der vor den Ruinen der alten Stadt Stymphalos vorüberfliessende Stymphalos-Bach soll früher mit Dämmen gefasst gewesen sein, von denen man jetzt nichts mehr sieht, weil der See den ganzen Thalgrund bedeckt. Eine provisorische Abhilfe wäre hier leicht zu schaffen, denn nach übereinstimmenden Berichten ist die Katabothre nicht unwirksam, und die Ursache der Wasseransammlung kann daher nur im Zustande ihrer Mündung liegen. Mit Hilfe eines Einschnittes könnte daher schon viel gewonnen werden. Ein radicales Heilmittel erfordert jedoch eingehende technische Vorerhebungen in der Art, wie sie beim Pheneos-See geschildert worden sind.

Die Zuflüsse des Stymphalos-Sees sind in mehrfacher Hinsicht interessant. Schon die Kephalobrysis ist merkwürdig, allein die Entstehung des Stymphalos-Baches ist es nicht minder, denn seine Zuflüsse haben schon theilweise einen oberirdischen und einen unterirdischen Lauf hinter sich. Von der Höhe, auf welcher das Dorf Klimenti liegt, fliesst ein Bach in einen kleinen Hochsee, der auch noch zwei minder bedeutende Zuflüsse von Nordwesten und von Westen aufnimmt. Von hier aus geht er auf unterirdischem Wege weiter, um nächst Dusia wieder einen oberirdischen Lauf bis zum Stymphalos-See anzunehmen. Unweit von der Mündung des Baches fliesst ihm eine starke Quelle mit vortrefflichem Wasser zu, die von Kaiser Hadrian durch einen Aquäduct nach Korinth geleitet worden sein soll. Diese Hochquelle wurde auch in neuerer Zeit wiederholt für die Wasserversorgung von Korinth, ja selbst von Athen in's Auge gefasst, vorläufig kennt man aber nicht einmal den ganzen Verlauf der hadrianischen Anlagen. Als beste Quellenschrift über dieses bedeutende Werk des Alterthums citirt Curtius: Pouillon de Boblaye »sur les ruines de la Morée.«

Das Gebiet der Stymphalier erstreckte sich einst auch südlich über den Aoranios in das lang gestreckte Kesselthal von Alea, welches man unter diesem Namen vergeblich auf der Generalstabs-Karte suchen wird. Die Ruinen der Stadt Alea liegen bei dem Dorfe Bugiati, und das Thal besitzt drei Bäche, an deren Vereinigung die Katabothren an der östlichen Berglehne liegen. Diese

[89]) Die Kephalobrysis wird auch als Stymphalos-Quelle bezeichnet. Der Bach, der von Dusia kommend, an den Ruinen von Stymphalos vorüberfliesst, wäre also nicht der richtige Stymphalos-Bach.

Digitized by Google

scheinen gut zu functioniren, denn es findet sich nirgends etwas erwähnt, dass im Thale von Alea jemals grössere Massenansammlungen stattgefunden hätten.

Das nächste grössere Kesselthal ist das Doppelthal von Orchómenos, welches aus einem höher gelegenen südlichen, und einem tiefer gelegenen nördlichen Becken besteht. Von der Ortschaft Levidi (Levidion) am Südrande des höheren Thales fliesst ein Bach durch die zur Versumpfung geneigte Thalebene in die versteckte Katabothre in der Schlucht von Kakuri. Das Ueberfallwasser ergiesst sich in die Ebene und strömt mit starkem Gefälle durch eine wie man sagt künstlich vertiefte Schlucht dem unteren Boden zu. Der Bach treibt Mühlen, wo er das starke Gefälle hat, versumpft aber den unteren Thalboden und verwandelt ihn sogar zeitweise in einen See. Die Schlucht heisst Charadra, und ihr Durchbruch wird als ein Werk der alten Orchomenier betrachtet. Das untere Thal wird nach der alten Stadt Kaphyai[40]) die Ebene von Kaphyai von einigen Schriftstellern benannt. Diese Stadt lag in der Nähe des Dorfes Chotusa, und deren Gebiet war in alten Zeiten gegen das Wasser durch einen Damm geschützt, der zugleich die Grenze zwischen den Gebieten von Orchómenos und Kaphyai bildete. Längs dieses Dammes floss einst das Wasser in einem Leitungscanale in die einzige Katabothre, welche das Thal besitzt. Diese liegt nach Curtius bei dem Dorfe Plesia, welches mit dem Dorfe Kotusa (oder Chotusa der Generalstabskarte) identisch sein dürfte. Dort trennt nur ein schmaler Rücken das Thal vom Flussgebiete des Alpheios, respective von seinem Oberlaufe dem Ladon. Die Umwohnenden betrachten es als sicher, dass das Wasser der Katabothre an den Quellen eines Seitenzuflusses des Ladon wieder hervorkommt, der wegen seines starken Gefälles den Namen Tragos (Bock) führt. Die Strecke von der Katabothre bis zur Quelle ist sehr kurz, und die Annahme hat viele Wahrscheinlichkeit für sich, dass hier ein Zusammenhang bestehe. Dieser günstige Umstand würde zugleich Meliorationsarbeiten wesentlich erleichtern, die in der Räumung der nicht genügend wirksamen Abzugshöhle bestünden. Die Ausdehnung der Thalebene würde es rechtfertigen, wenn durch griechische Staatsingenieure die Möglichkeit erhoben würde, ob sich nicht in der mehrfach erwähnten Manier ohne unerschwingliche Kosten eine Abhilfe schaffen liesse. Bei dem starken Gefälle des

[40]) Der Name kommt auch häufig Kaphye oder Kaphyae geschrieben vor.

Digitized by Google

Tragos-Baches wäre ja eine Freilegung der Quellenmündung durchaus keine schwierige Arbeit für einen Hydrotechniker. Während man die Abflussverhältnisse des unteren Thales genau kennt,[41]) so weiss man durchaus nicht, wohin die Wässer gelangen, welche in die Katabothre im oberen Thale stürzen. Diesbezüglich hat man nicht einmal Vermuthungen.

Durch ganz Arkadien zieht in fast gerader Linie von Norden nach Süden eine Reihe von Kesselthälern, von denen bereits Pheneos und die beiden Kessel von Orchómenos erwähnt wurden. Südlich von Orchómenos setzt sich diese Reihe in der grossen Ebene von Mantinea fort, die ihrerseits wieder eine Fortsetzung in der Ebene von Tripolis (tegnatische Ebene) hat. Die beiden Ebenen haben jede ihr selbstständiges Flusssystem, obgleich ein Bach eine Ausnahme macht, welcher dem Gebiete der tegnatischen Ebene angehört, aber durch die beide Ebenen verbindende Thalenge in das Gebiet der Ebene von Mantinea herübertritt und dort häufig Ueberschwemmungen verursacht. Alle übrigen Wasserläufe in den beiden Thalebenen gehören dem eigenen Niederschlagsgebiete an. Jene von Mantinea verschwinden in den zahlreichen Katabothren, die am Ost- und Westrande der Ebene, ja sogar auch mitten in derselben liegen. Dass ein Theil der Ebene sumpfig ist, wird der Sorglosigkeit der Bewohner zugeschrieben, welche die Sauger nicht in gutem Zustande erhalten. Nach der Beschreibung sind diese Katabothren keine Schlundhöhlen, sondern Saugtrichter, wie sie im Zirknitzer- und im Planinathale sehr häufig vorkommen. Sie können nur gewöhnliche Sauglöcher mit geringem Querschnitte sein, die gruppenweise bei einander liegen. Aber auch diese Art von minder wirksamen Katabothren muss unzweifelhaft mit Abzugshöhlen in Verbindung stehen, wenngleich diese nur theoretisch nachweisbar sind Im Aufsuchen solcher Höhlen haben die Karsttechniker in Oesterreich schon eine ziemliche Routine erworben. Mitunter kann eine solche Höhle von einer der besser wirksamen Katabothren aus bei trockener Jahreszeit auch angeschürft werden, wenn die Katabothre unmittelbar am Thalrande liegt. Sicherer ist es aber, nach Schlünden ausserhalb des Thalrandes zu forschen, die zur Abzugshöhle führen, und, wo solche vorhanden sind, von dieser aus gegen den Thalrand vorzudringen. Ein Nachgraben bei Katabothren, die vom Thalrande

---

[41]) Die auf der Generalstabskarte nicht verzeichnete Höhenlage des unteren (nördlichen) Thales wird auf 650 *m* angegeben.

Digitized by Google

entfernt liegen, ist ganz aussichtslos, denn unterhalb der Sedimentschichte liegt in den Kesselthälern stets massenhaftes Verbruchmateriale, durch dessen Zwischenräume das Wasser zahlreiche kleine Rinnsale sich gebildet hat, so dass man eine verfolgbare Hauptkluft nicht zu erkennen vermag. Die Ebene von Mantinea hat eine Länge von vier deutschen Meilen, ihr Boden ist productiv, und es wäre daher sehr wünschenswerth, dass für die Sicherung derselben etwas geschehe. Der Hauptfluss im Thale ist der Ophis. Dieser kleine Fluss war schon 385 v. Chr. für die Stadt Mantinea sehr verhängnissvoll, denn als der spartanische Heerführer König Agesipolis die Stadt belagerte, bewirkte er durch eine künstliche Stauung des Ophis den Einsturz der Mauern von Mantinea und ermöglichte dadurch die Einnahme und Zerstörung der Stadt, die erst wieder nach der Schlacht bei Leuktra (371 v. Chr.) aufgebaut wurde. Im Alterthume hatte Mantinea den Beinamen »die Liebliche«, und die Ebene soll damals sehr gut cultivirt gewesen sein. Freilich sorgten die Alten für die ungehinderte Wasserabfuhr durch umfassende Wasserbauten und Reinhaltung der Katabothren. In der Behandlung der Schlundflüsse mögen sie eine besondere Uebung besessen haben. Mit den heutigen technischen Mitteln könnte jedoch leicht viel Gründlicheres geleistet werden, denn die Reinigung der Katabothren ist doch nur eine Sysiphusarbeit.

Das Thal von Mantinea hat im Osten zwei und im Westen eine Ausbuchtung, die gewissermassen Fortsetzungen desselben sind. Die westliche bildet eine von Norden nach Süden verlaufende Depression, deren Grund die Alkimedon-Ebene im Alterthume genannt wurde. Zwei Bäche vereinigen sich in der Mitte dieses Thales und fliessen bei dem Dorfe Kapsia in die Ebene von Mantinea hinaus, in welcher sie verschwinden. Im Osten liegt ein ähnliches Sackthal, welches aber den ganzen Typus eines Kesselthales besitzt. Es trägt nicht mit Unrecht den Namen das Faulfeld,[42]) denn sein Boden ist versumpft und das Thal gilt als ungesund. Eine einzige Katabothre steht für den Abfluss der Niederschläge zu Gebote, die sich in einem Bache sammeln, der am Südrande verschwindet. Einer Annahme nach, die allerdings nur als Vermuthung gelten kann, soll die im Golfe von Nauplia entspringende submarine Quelle unweit vom Dorfe Kiveri, die sich durch eine auffallende röthliche Färbung bemerkbar macht, die Austrittsstelle des Wassers aus dem

[42]) *τὸ ἀργὸν πεδίον.*

Digitized by Google

Faulfelde sein.[43]) Bei der grossen Menge von Küstenquellen und submarinen Quellen zwischen Argos und dem Mustos-Sumpfe lässt sich nur behaupten, dass viele von ihnen auch aus den entlegeneren arkadischen Kesselthälern Wasser beziehen, ein besimmter Zusammenhang könnte nur durch Färbungsversuche constatirt werden. wie sie seinerzeit bei der Donauquelle mit Erfolg angewendet worden sind. Die zweite östliche Thalbucht ist jene, in welcher das Dorf Luka liegt. Auch diese hat ihre eigene Katabothre und gibt kein Wasser an das Hauptthal ab.

Sehr absonderliche hydrologische Verhältnisse herrschen auch in der tegeatischen Ebene. Der Hauptfluss ist der Sarantapotamos,[44]) der aus dem Gebirge kommt, welches die Wasserscheide zwischen der Ebene von Tripolis (oder Tegea) und der grossen spartanischen Ebene bildet. Dieser Fluss hat in historischer Zeit seinen Lauf geändert. Einst floss er sofort nach seinem Austritte aus dem Gebirge in westlicher Richtung längs des Thalrandes, bis zu einer Katabothre, welche unterhalb der Boreion genannten Höhe (1088 *m*) liegt und noch heute den Abzug der Gewässer des am Fusse des Berges sich ausbreitenden Taka-Sumpfes bildet. Durch diese Katabothre floss der Sarantapotamos in das Thal von Asea hinüber,[45]) welches zum Flussgebiete des Alpheios gehört. Ueber die Zeit, in welcher der Fluss seinen Lauf geändert hat, liegen keine genauen Daten vor. Thatsache aber ist es, dass er heute den Bogen gegen Westen nicht mehr macht, sondern in nördlicher Richtung noch über die Ruinen von Tegea hinaus fliesst und dann in weitem Bogen der östlichsten Ausbuchtung der Ebene zueilt, wo er in einer Katabothre verschwindet, die mit einer der Küstenquellen südlich von Argos in Verbindung stehen dürfte. Den alten Lauf kennt man aus der Beschreibung des Pausanias, aus welcher man zugleich

[43]) Nach Curtius soll es die südlicher liegende submarine Quelle Deine sein.

[44]) Unter diesem Namen ist das Thal auf der Karte nicht verzeichnet, wohl aber ist es aus den verschiedenen Beschreibungen in jenem Thale zu erkennen, welches an der Strasse von Tripolis nach Megalopolis liegt und in dem die Localitäten Dorza, Kantreva, Alika und Marmaria eingezeichnet sind. Das Thal wird auch nach einer Quelle »Francobrysis« genannt.

[45]) Der Sarantapotamos (Vierzigfluss) hat seinen Namen von den vielen Zuflüssen, aus denen er besteht und ist mit dem Alpheios der Alten identisch. Er trug diesen Namen, weil er als der Oberlauf des Alpheios betrachtet wurde, was er zu jener Zeit auch war, als er sich in die Taka-Katabothre ergoss, wenn die Ueberlieferung richtig wäre.

Digitized by Google

entnehmen kann, dass der bei Doliana entspringende Garatesbach, der sich jetzt in den Sarantapotamos ergiesst, in früherer Zeit einen selbständischen Lauf gehabt habe und dass sich später der Sarantapotamos mit ihm vereinigt haben muss. Ob dies in Folge eines Hochwassers geschah oder absichtlich bewerkstelligt wurde, darüber gibt nur eine von Curtius erwähnte locale Tradition Aufschluss, welche die künstliche Aenderung des Flusslaufes auf nicht länger als hundert Jahre zurück datirt.

Noch verwickelter wird die Sache, wenn man den Lauf des Sarantapotamos im Alterthume noch weiter verfolgt; denn nach seinem Austritte durch die Kephalarien im Thale von Asea trat er nur für kurze Zeit oberirdisch auf, um alsbald wieder in Katabothren zu verschwinden. Man behauptet nun, dass nicht alle Katabothren von Asea dem Alpheios Wasser zusenden, sondern dass einige auch mit dem Eurotas in Verbindung stünden, dessen eine Quelle am Westabhange des Chelmos (779 *m*) als der Ausfluss des in den betreffenden Kephalarien verschwindenden Wassers betrachtet wird. Das Thal von Asea hat übrigens nebst dem Abflusse durch Katabothren auch noch einen oberirdischen Abfluss, der in neuerer Zeit künstlich geschaffen worden sein soll. Von Marmaria an ist der Abfluss in den Alpheios ausschliesslich oberirdisch.

Ueber den Zustand der Katabothren der tegeatischen Hochebene liegen folgende Nachrichten vor: Am Fusse des Boreion liegt eine grosse Abzugshöhle und sieben bis acht kleinere nebst zahlreichen Sauglöchern. Die grosse Höhle heisst, gleichwie der vor ihr liegende Sumpf »Taka«. Alle diese Sauger scheinen aber nicht genügend zu functioniren und aus diesem Grunde dürfte man den Sarantapotamos nach der besser wirksamen Katabothre am Fusse des Parthenion abgeleitet haben. Es wäre gewiss interessant, zu erfahren, ob nicht auch für den sumpfigen südwestlichen Theil Abhilfe geschaffen werden könnte. Aus den vorliegenden ungenügenden topographischen Angaben kann man jedoch nicht entnehmen, durch welche Massnahmen man dies zu erreichen vermöchte. Die Takahöhle ist jedenfalls ein wichtiges Object, welches eine eingehende Untersuchung verdient.[46]) Im mittleren und im östlichen Theile

[46]) Noch vor Drucklegung dieses Anfangs März vollendeten Aufsatzes erschien die Notiz über den Vortrag des Herrn E. A. Martel, den derselbe am 18. December 1891 in der geographischen Gesellschaft in Paris über seine im September desselben Jahres unternommene Reise nach Griechenland gehalten hat. In diesem Vortrage beschreibt er die von der griechischen Regierung an-

Digitized by Google

sind die Abflussverhältnisse günstiger. Das welligere Terrain[47]) des mittleren Theiles bannt die Gewässer mehr in ihre Wege und sowohl der gegen Norden abfliessende Bach, als wie der Sarantapotomus, haben ein genügendes Gefälle, um die Hochwässer rasch abzuleiten. Ausser den bereits erwähnten Kesselthälern mit permanenten oder mit periodischen Wasseransammlungen kommt in der Literatur noch mehrfach ein Seethal von Kleitor vor, welches nach Curtius mit dem bereits erwähnten Seethale bei Sudena identisch sein soll. Das Thal, in welchem die Ruinen der ehemaligen Stadt Kleitor liegen, besitzt zwei Bäche, aber keine Wasseransammlungen.

Der Ausdruck Clitorius lacus des Plinius bezieht Bursian auf die Quelle bei Lusoi. Bezüglich dieser Quelle, die mit einer Inschrift versehen war und die gegen die Trunksucht als heilkräftig galt,

---

geordneten Entwässerungsarbeiten in der Ebene von Tripolis, welche durch den französischen Ingenieur Herrn Quelenec und den griechischen Ingeneur Sidérides ausgeführt werden. Die Takahöhle war wirklich das erste Angriffsobject. Nach 100 *m* schwer passirbarer Galerien kam ein 25 bis 30 *cm* grosses Loch, dessen geringer Querschnitt jedenfalls die Ursache der ungenügenden Wasserabfuhr war. Dieses Loch wurde durch Sprengungen erweitert und führte zu einem tiefen Schlunde, an dessen Grund ein seeartiges Basin begann, welches Herr Sidérides in einem ihm von Herrn Martel zur Verfügung gestellten Osgood-Boote zu befahren beabsichtigte, was mittlerweile wohl längst geschehen sein dürfte. Herr Martel wurde vom Sumpffieber ergriffen und musste die Heimreise antreten, er erfuhr jedoch, dass Herr Sidérides auch die grosse Katabothre, in welche der Sarantapotamos stürzt, untersucht habe und am 9. December dort in eine Etagenhöhle gelangt sei, deren Abstürze 4, 6, 3, 11 und 18 *m* betragen. Die Höhle soll auch mit Tropfstein ausgekleidet sein. Herr Martel hat seine ganze Ausrüstung Herrn Sidérides zurückgelassen, der nun in der Lage ist, die Forschungen intensiv fortzusetzen. Es wäre sehr zu wünschen, dass Herr Sidérides seine Entdeckungen und die dabei gemachten Erfahrungen baldigst publiciren möge. Später erfolgte hierüber noch eine grössere Publication des Herrn Martel über seine Befahrungen in Griechenland aus welcher hervorgeht, dass der Sarantapatamos niemals den Oberlauf des Alpheios gebildet haben könne, weil das erschlossene Niveau des Wasserspiegels in der Takahöhle schon 20 Meter unter jenem des Thales von Arsea liegt. Wenn dieser Zusammenhang also in den Bereich der Fabel gehört, so bliebe für den Ausfluss nur mehr jener an den Eurotasquellen übrig, und wäre eine genaue Erhebung der Niveauunterschiede daher sehr erwünscht. Eine Erschliessung der Eurotas-Wasserhöhle im Chelmos würde jedenfalls das beste Mittel sein um dem Zusammenhange der unterirdischen Wasserläufe auf die Spur zu kommen.

[47]) Boblaye sagt, dass die einstigen Unebenheiten durch Sedimente ausgeglichen seien.

Digitized by Google

gehen nun die Meinungen auseinander. Bursian verlegt sie in die Höhle bei Sudena,[48]) während Curtius eine Quelle, auf welche die Beschreibung passt, in das südlichere Thal verlegt, in dem die Ruinen von Kleitor liegen, er hegt aber bezüglich der Quelle selbst Zweifel, ob sie nicht bei Lusoi zu suchen sei. Solche Differenzen in der Literatur beweisen aber deutlich, wie vorsichtig man bei Benützung der Quellenschriften sein muss, wenn man eine Gegend nicht aus eigener Anschauung kennt.

Lakonien (Lacedaemon) hat in seinem Haupttheile keine ausgesprochenen Kesselthäler. Die Hochebene von Sparta mag einst vielleicht vor dem Durchbruche des Eurotas durch das Gebirge im Süden ein grosser Landsee gewesen sein,[49]) allein von auffallenden Karsterscheinungen liest man nichts, weder in touristischen noch in wissenschaftlichen Werken. Der Thalbildungsprocess ist dort schon zu weit vorgeschritten, und die subterrane Erosion findet in den schmalen Gebirgszügen nur wenig Angriffspunkte mehr. Der Plateaucharakter eines Gebirges ist ja eine Hauptbedingung der Karsterscheinungen, die an das geologische Alter der Gesteine nicht gebunden sind, denn man trifft Karsterscheinungen in allen Kalkgebirgen, vom Devon bis zur Flyschzone hinauf. Die zweite Haupt-

[48]) Curtius sagt I, pag. 197, dass die Grotte oberhalb Sudena am westlichen Rande der Berge im pheneatischen Gebiete liege. (Die Quellengrotte von Lusoi liegt jedoch im Lusitanischen). Die Lage der Grotte bei Sudena ist aus Pausanias (VIII. Buch, 18. Cap., 7) annähernd zu entnehmen. Er sagt: »(7) Ueber Nonakris sind Gebirge, die man die Aoranischen nennt und in ihnen eine Grotte. In diese Grotte sollen die Töchter des Proitos in ihrem Wahnsinn geflüchtet sein, welche Melampus durch geheime Opfer-Ceremonien und durch Reinigungen nach einem Lusoi genannten Orte herabführte. Vom Aroanischen Gebirge haben die Pheneaten den grössten Theil inne, Lusoi liegt aber schon im Gebiete der Kleitorier. (8) Lusoi soll ehemals eine Stadt gewesen sein . . . . . Zu unserer Zeit ist auch nicht mehr die Spur von Lusoi vorhanden. Die Töchter des Proitos führte Melampus nach Lusoi herab und befreite sie von ihrem Wahnsinn im Heiligthum der Artemis . . . . . .« Nach dieser Darstellung muss die Höhle im Gebirge oberhalb Sudena zu suchen sein. Die Quellengrotte von Lusoi soll jedoch in der Thalsohle bei Lusoi gelegen sein und wären die beiden Höhlen daher nicht identisch.

[49]) Curtius sagt II, p. 216: Das hohle Land zwischen Taygetos und Parnon war alter Ueberlieferung zufolge ein geschlossener Bergkessel, welchen die von Norden einströmenden Gewässer zu einem Binnensee anfüllten, bis sie sich durch den südlichen Bergrand einen Weg brachen und zum Meere abflossen. Das geschah nach der Landessage unter dem Lelegerkönige Eurotas, welcher durch Erweiterung des Abflusses die sumpfige Ebene trocken legte und die zurückbleibende Flussrinne nach seinem Namen benannte.

Digitized by Google

bedingung ist die Klüftigkeit und die leichte Erodirbarkeit des Gesteines, und darum gibt es in Massengesteinen keine Karsterscheinungen, keine Kesselthäler mit Katabothren und dergleichen. Allerdings kommen auch einzelne Höhlen in vulkanischen Gesteinen vor, diese haben aber eine ganz andere Entstehungsursache, die hier nicht weiter erörtert werden kann.

Die vom Parnon und seinen Ausläufern durchzogene, ostlakonische Halbinsel hat ein einziges typisches Kesselthal aufzuweisen, in dem die Gewässer in einer Katabothre verschwinden. Sehr strenge darf man den Ausdruck Kesselthal hier nicht nehmen, denn das Thal ist nicht vollends von Bergen eingeschlossen. Es ist dies die Ebene von Leukae, die in der Form eines langgestreckten Dreieckes, dessen Spitze an der Vereinigung der beiden Längsseiten abgebrochen ist, sich in einer Länge von circa 15 *km* von den Ausläufern des Parnongebirges bis zum Xyliberge erstreckt, der mit dem Cap Xyli endet. Der Berg im Hintergrunde ist der Kolokera (1121 *m*). Man würde hier nie eine Katabothre suchen, wenn die Karte sie nicht sammt ihren Zuflüssen verzeichnen würde. Ueber die hydrologischen Verhältnisse fehlen alle Nachrichten, ja selbst von der Ebene selbst ist wenig die Rede, weil sie wahrscheinlich nichts Sehenswerthes oder sonstwie Merkwürdiges enthält. Bursian beschränkt sich darauf, zu constatiren, dass sich hier eine ganz flache, fruchtbare Ebene befindet, eine kleine Bodenwölbung muss aber doch vorhanden sein, sonst würden die Thalwässer wohl sich einen Weg in's Meer gebahnt haben, anstatt durch die Katabothre zu fliessen.[50])

In Argolis treffen wir einerseits auf der argivischen Halbinsel auf ein wirkliches Kesselthal, andererseits auf der Westküste des Golfes von Nauplia auf die Austrittsstellen der arkadischen Gewässer. Das Thal von Didymo ist das erwähnte Kesselthal. Es hat eine

[50]) Der natürlichste Erklärungsgrund für die Erscheinung, dass eine gegen das Meer zu offene Ebene ihre Gewässer durch Katabothren und nicht in offener Rinne entsendet, dürfte jener sein, dass die Ebene in einer früheren Periode auch an der Meeresseite abgeschlossen war, und dass der unterirdische Abfluss noch aus jener Zeit datirt. Die quer vor der Thalmündung vorgelagerte Höhe der Halbinsel Xyli macht den Eindruck, ein letzter Pfeiler des verschwundenen Randgebirges zu sein. Curtius scheint anderer Ansicht zu sein, denn er bezeichnet das untere Ende der Ebene als angeschwemmtes Land. Die beiden Ansichten sind jedoch ganz gut vereinbar, wenn man die Zerstörung des Randgebirges in eine frühere und die Anschwemmung in eine spätere Periode verlegt.

Digitized by Google

bedeutende Höhenlage und liegt unter dem Gipfel des Didymi, der sich 1078 *m* über das Meeresniveau erhebt. Der (nach den Angaben von Boblaye und Curtius) fast kreisrunde senkrechte Schlund hat einen Durchmesser von 200 bis 300 *m* und eine Tiefe von 25 *m*. Wegen ihrer regelmässigen Form wird diese Katabothre, die zwei kleine Wildbäche verschlingt, vielfach für ein Werk von Menschenhand betrachtet, wogegen wohl die riesigen Dimensionen deutlich genug sprechen. Sie ist eine Einsturzerscheinung gleich den Foiben von Istrien und den Dolinen der übrigen Karstländer, nur ihr Durchmesser ist auffallend zur verhältnissmässig geringen Tiefe. Wie es da unten aussehen mag, das erfährt man nicht, und es ist wohl keinem Reiseschriftsteller zuzumuthen, dass er die Fahrt in den Abgrund wagen solle, um die Neugierde eines Höhlenforschers zu befriedigen. Kommt ein solcher Fachmann in die Gegend, so dürfte er kaum der Verlockung widerstehen den interessanten Schlund zu erforschen.

Mehr Nachrichten liegen über die Quellflüsse und submarinen Wasseraustritte der Westküste vor. Da ist vor Allem der Erasinosursprung (Kephalobrysis oder Kephalari), den Pausanias (II. Buch, 24. Cap., 6), folgendermassen beschreibt:[51] »Etwas weiter rechts vom Wege (von Argos) ist ein Berg, Chaon genannt. Am Fusse desselben wachsen Obstbäume und es bricht auch daselbst offen das Wasser des Erasinus hervor. Bis dahin fliesst er aus dem Stymphalos in Arkadien, wie die Rheitoi aus dem Euripus nach Eleusis und dem dortigen Meere . . . . .« Der Erasinos entspringt zwischen dem Cháradros und Cheimarros aus einem »Chaón« genannten Berge als fertiger Fluss (den Einige auch nur als Bach bezeichnen), der sofort einige[52] zu Argos gehörige Mühlen treibt. Ungleich den meisten anderen griechischen Flüssen, scheint der Erasinos ziemlich constante Wasserführung zu besitzen, was wohl davon herkommt, dass er auf seinem langen unterirdischen Laufe einerseits keine Verdunstungsverluste erleidet und andererseits die in den unterirdischen Bassins angesammelten Wassermengen successive aufbraucht, sowie drittens, dass ihm aus seinem hochgelegenen Niederschlagsgebiete auch zu jener Zeit directe Zuflüsse zukommen, wo die Wildbäche längst vertrocknet sind, weil die Schneefelder und Klüfte des Kyllene grosse Wassermengen auch

[51]) Nach der Bearbeitung von Joh. Heinrich Chr. Schubart.

[52]) In Baedeker's Reisehandbuch heisst es »ungefähr ein Dutzend«.

Digitized by Google

noch während der Zeit der Dürre abzugeben vermögen. Oberhalb der Erasinosquelle gähnt der weite Rachen einer Höhle, von welcher der Berg wohl seinen Namen hat Die Höhle zieht sich in zwei Gängen (nach Neumann) gegen 100 Fuss tief in den Berg hinein. Boblaye hat bereits darauf hingewiesen, dass diese Höhlengänge jedenfalls der Erosion des Erasinos ihren Ursprung verdanken und eine eingehendere technische Untersuchung müsste bald die verlegte Verbindungsstelle mit der grossen Wasserhöhle des Erasinos constatiren können. Mit Hilfe von durchaus nicht schwierigen Ausräumungsarbeiten könnte die ununterbrochene Verbindung wieder hergestellt und der Zugang zu einer Naturmerkwürdigkeit erschlossen werden, die an Grossartigkeit nichts zu wünschen übrig lassen würde. Wasserhöhlen in der Länge von 35 *km* gibt es nicht viele, und Griechenland könnte mit geringen Kosten um eine Sehenswürdigkeit bereichert werden, die wegen ihrer leichten Erreichbarkeit von der Eisenbahnstation Argos aus wohl vielfach besucht werden dürfte. Auch für die Entwässerung des Stymphalosbeckens wäre es wichtig, einen Zugang zur Wasserhöhle zu eröffnen, denn von der Erasinosquelle aus dürfte dies kaum möglich sein, weil die im Interesse der Mühlen errichtete künstliche Stauung beseitigt werden müsste, was mit der kostspieligen Einlösung der Mühlenrechte oder mit deren mehrjähriger Pachtung verbunden wäre. Auch soll eine alte Einfassung der Quelle bestehen, die beschädigt werden müsste. Die Pietät für ein Bauwerk, an welches sich alte historische Erinnerungen knüpfen, verbietet es jedoch, daran zu tasten, insolange nicht eine gebieterische Nothwendigkeit dazu zwingt. Nachdem aber die Ausräumung der Höhle des Chaon denselben Zweck erreichen kann, so sollte erst dieses Mittel versucht werden. Es ist auch nicht unmöglich, dass diese Höhle, die Cultuszwecken im Alterthume gedient haben soll, künstlich verlegt worden ist und dass man, trotzdem die bisherigen Nachgrabungen keine Alterthümer zutage gebracht haben, doch noch in tieferem Horizonte auf Spuren aus alter Zeit stossen dürfte. Bursian meint, dass man in den beiden Höhlen dem Pan und dem Dyonisios opferte. Pausanias aber sagt ausdrücklich: »Bei dem Orte, wo der Eranisus an dem Berge hervorbricht, opfern die Argivier dem Dyonsius und dem Pan, dem aber feiern sie auch ein Fest mit den Namen Tyrbe.« Von den Höhlen geschieht hier keine Erwähnung, die Andeutung, dass auch ein Fest gefeiert wurde, lässt eher vermuthen, dass der Thalgrund in der Nähe der Quelle als Festplatz gedient habe, als der beschränkte Raum vor der Höhle.

Digitized by Google

Der nächste wichtige Punkt ist die Quelle Amymone bei Myli (Lerna), die als der Aufenthaltsort der von Herakles erlegten Lernäischen Schlange betrachtet wird. Vielleicht nicht ohne Bedeutung ist die Sage, dass Prosymnos dem Dyonisos hier den Eingang zur Unterwelt nachgewiesen haben soll, die auf einen versteckten Zugang zur Wasserhöhle gedeutet werden kann, der Prosymnos bekannt war, aber seither auf natürlichem Wege verschüttet oder absichtlich für Uneingeweihte verrammelt worden ist. Die Hauptquelle, die in einem grossen Bassin künstlich gefasst ist, steigt aus einem Syphon empor. Der Zugang zur Unterwelt muss also anderswo gelegen gewesen sein, denn schon Pausanias beschreibt die Quelle ähnlich, so wie sie jetzt aussieht, nur gibt er die Dimensionen des Bassins geringer an. Es ist klar, dass unter der Lernäischen Schlange nur das überall hervorbrechende Wasser zu verstehen ist, und die Sage, dass Herakles den unsterblichen Kopf der Hydra bei Elaius (nächst Kiveri) vergraben habe, ist in hydrotechnischer Hinsicht gewiss nicht ohne Interesse, weil Herakles dort sicherlich ein hydrotechnisches Hauptwerk ausgeführt hat.[53]) Rund um die Hauptquelle brechen zahlreiche kleinere Quellen aus dem Sumpfboden hervor, der sich in geringer Breite zwischen dem Gebirge und dem Meere in nordsüdlicher Richtung hinzieht und der ehedem durch Gräben drainirt, und fruchtbar gewesen sein soll, dann aber wieder verwahrlost und ungesund geworden ist. Um den früheren blühenden Zustand wieder herzustellen, müsste eben ein moderner Herakles erstehen, der jedoch nebst der Fähigkeit auch jene moderne Capitalkraft mitbringen müsste, ohne welche man heute nichts Grosses vollbringen kann.

Bei Kiveri rückt das Gebirge hart an das Meer. Die Quellen treten von hier an submarin auf, und namentlich zwei davon machen sich durch ihren starken Auftrieb bemerkbar. Dass man sie mit dem Faulfelde in Verbindung geglaubt, wurde bereits erwähnt, wo aber treten die Gewässer von Luka und Tegea hervor? An Austrittsstellen ist wahrlich kein Mangel, aber eben ihre Menge macht es unmöglich zu behaupten, dass gewisse Quellen mit gewissen Thälern sicher in Verbindung stehen, wiewohl es nicht geleugnet

[53]) Nächst Kiveri bricht eine starke submarine Quelle im argolischen Busen hervor, die vielleicht am Lande eine Ausbruchstelle hatte, die von Herakles verrammelt worden ist. Der mächtige Auftrieb der Quelle deutet darauf hin, dass ihr Niederschlagsgebiet so hoch gelegen sei, dass auch über dem Meeresniveau eine Ausbruchstelle liegen konnte.

Digitized by Google

werden darf, dass der modernen Technik Mittel genug zur Verfügung stehen, um dort, wo dies nöthig nöthig ist, den Zusammenhang auch zu erweisen. Südlich vom Cap Anavolo tritt das Gebirge wieder weiter in's Land zurück und die Quellen werden wieder sichtbar, versumpfen jedoch die Ebene. Hier befinden sich Salzquellen, die grössere Teiche bilden. Dort ist der ausgedehnte Mustossumpf, an dem die Reihe der bekannten Wasseraustrittsstellen aus den arkadischen Kesselthälern schliesst.

Der Westen des Peloponnes ist viel ärmer an Karsterscheinungen. An Seebildungen fehlt es dort zwar nicht, allein diese sind zumeist Lagunen oder Küstenseen, welche von Flüssen durchflossen werden. Die nördlichste Seebildung liegt mitten in der Landzunge, die den Golf von Patras vom Jonischen Meere begrenzt, und heisst nach der Gen.-St.-Karte Kalogria-See. Curtius führt den See nicht unter diesem Namen an, bezeichnet ihn aber als fischreiche Lagune, desgleichen auch Bursian, u. A. Nur ein schmaler Strandstreifen trennt die Lagune von der Karavostasi-Bai, wo einst die Schiffstation der Stadt Dyme sich befand, von der man noch spärliche Reste (meist aus römischer Zeit) bei dem Gehöfte Karavostasi, und bei der Capelle H. Konstantinos findet. Etwas tiefer im Lande liegt der See von Ali Tschelebi, der jedoch nur als ein Sumpf geschildert wird, aus dem das Wasser in den Larisos abfliesst. Der nächste ist der Kotiki-See, der einst eine tief in's Land hineinreichende Bucht gebildet haben soll, die durch Verlandung ihrer Verbindung mit dem Meere beraubt wurde. Hierauf verzeichnet die Karte noch eine kleine Wasseransammlung bei Lechima, und dann kommt ein hydrotechnisch sehr interessanter Punkt, nämlich das Gebiet des Peneios (Gastuni), von dem die Sage geht, dass Herakles an der Mündung grosse Veränderungen bewirkt habe, indem er einen Theil des Flusses in nordwestlicher Richtung abgelenkt habe. Curtius bemerkt: »Die jetzt meist trockenen Wasserläufe die sich aus der Nähe des Peneios nach dem südlichen Ende der kyllenischen Bucht hinziehen, mögen die Ueberreste jener alten Gräben sein« (die Herakles ausgeführt hat). Jenseits des Cap Katakolon befindet sich noch eine grosse Lagune, die auf der Karte mit den Namen Muria-See bezeichnet ist. Bursian erwähnt, dass in der Nähe sich noch ein kleiner See befinden soll, der jedoch auf der Karte fehlt, was dadurch erklärlich wird, weil dieser drei Stadien im Umfange haltende See im Verlaufe der Jahrhunderte (nach Curtius) in der Lagune aufgegangen ist.

Digitized by Google

Der Alpheios bildet nach der Gen.-St.-Karte die Grenze zwischen Elis und Messenien. Auch in letzterer Landschaft gibt es Küstenseen (Lagunen). Der grösste daran ist der Agulinitsa-See, welcher jedoch gleich seinem südlicheren Nachbar (dem Kaïpha-See) nur als fischreiche Lagune in der Literatur erwähnt ist. Weiter südlich fehlen die Strandseen und die Ufer fallen steil in's Meer ab. Es muss jedoch zur Vermeidung von Missverständnissen ausdrücklich betont werden, dass die Zuzählung der beiden letzten Seen der Orientirung halber, nach der Karte geschehen ist, während die Geschichtswerke den Bezirk zumeist noch zu Elis zählen, dem die Landschaft tributär war. Die Grenze zwischen Elis und Messenien bildete der Nedafluss. Im eigentlichen Messenien bilden die Pamisos-Quellen der unteren messenischen Ebene heute einen Sumpfsee, der in den alten Zeiten nicht bestand, und dessen Bildung der Verwahrlosung der Regulirungsbauten zugeschrieben wird, die von den Alten ausgeführt, und sorgsam gepflegt worden sind, bis sie in der Zeit der Kriege, und der darauf folgenden Entvölkerung des Landes, in Verfall geriethen.

Nur andeutungsweise erfährt man überdies von dem Bestehen einzelner, mit Grotten in Verbindung stehender Quellen an der Westküste, welche die letzten Ueberreste der subterranen Erosion des in seiner Form wesentlich geänderten, einstigen Plateaugebirges sein dürften. Auch die Nedaschlucht mit einem kleinen Reste einstiger Höhlendecke, kann als ein solcher Ueberrest eines alten Karstterrains betrachtet werden, und bietet zugleich ein lehrreiches Beispiel für das Ende, welches dieser eigenthümliche Thalbildungsprocess nimmt, der sich nicht immer in der Weise vollzieht, wie W. Boyd Davkins es annimmt (von der Mündung der Quellen nach aufwärts), sondern auch willkürlich an irgend einem Punkte beginnend, nach beiden Seiten zugleich vorschreiten kann. Aehnliche Reste von Höhlendecken kennt man mehrfach in den Karstdistricten Wohl eine der instructivsten Stellen ist die Rakbach-Schlucht zwischen Adelsberg und Zirknitz. Dort trifft man mehrere nur zum Theile eingestürzte Höhlen, und einzelne brückenartige Bogen, die zum Zeichen der ehemaligen Mächtigkeit der Decke stehen geblieben sind. Ueber eine dieser Naturbrücken führt sogar die Fahrstrasse. Auch die Tarnschlucht in Südfrankreich erklärt Martel als einen Einbruch einer ehemaligen Höhle,[54]) deren Deckenmateriale stellen-

[54]) E. A. Martel: Les Cevennes & cta Paris 1891.

Digitized by Google

weise noch hochaufgeschüttet den Fluss verlegt, der sich unter dem Trümmerwerk mühsam durchzuzwängen genöthigt ist. Die Hochwässer werden mit der Zeit auch diese letzten Zeugen der Entstehung der Tarnschlucht bewältigen, und der Fluss wird dann durchwegs an der Oberfläche sichtbar werden. Die Aehnlichkeit der Tarnschlucht mit der Nedaschlucht wird noch auffallender durch die Seitenhöhlen, die sich in beiden Schluchten befinden. In der Tarnschlucht sind es zumeist unzugängliche Wasserhöhlen, in der Nedaschlucht jedoch befindet sich eine trockene Grotte, in welcher alljährlich ein Gottesdienst stattfinden soll, und an welche sich mancherlei Sagen knüpfen.[55]) Aehnliche Seitenhöhlen finden sich auch in noch intacten Höhlen, und durch sie kommen (oder besser gesagt, kamen einst) die kleineren Wasseradern dem Hauptgerinne zu. Sie enden gewöhnlich mit senkrechten Schloten, durch welche die Meteorwässer in die Höhle dringen, oder mit engen unzugänglichen Spalten, welche demselben Zwecke der Zuleitung der Tagwässer dienen. Es dürfte hier am Platze sein, einen Einwand zu widerlegen der von einem Mitgliede der k. k. geograph. Gesellschaft, welches Griechenland bereist hat, gegen die Bezeichnung »Karst-Terrains« noch vor Veröffentlichung dieser Schrift erhoben worden ist. Der Ausdruck Karst-Terrain wird vielfach falsch angewendet, was schon häufig zu Missverständnissen Anlass gegeben hat. Als Karst oder als verkarstet, wird oft eine denudirte, vegetationsarme Gegend bezeichnet, welche durchaus keinen Karstcharakter besitzt, weil jene Erscheinungen fehlen, denen zufolge man berechtigt ist, ein Terrain als verkarstet zu bezeichnen. Es gibt ebensowohl vegetationsarme, als vegetationsreiche Karstgegenden; was aber ein Terrain zum Karste stempelt, das sind gewisse Oberflächenerscheinungen, welche durch das Zusammenwirken der oberirdischen mit der subterranen Erosion hervorgerufen werden. Grundbedingungen für das Auftreten der Karsterscheinungen sind wie bereits erwähnt, die Plateauform des Gebirges; ferner die Klüftigkeit des Gesteines, welche der Infiltration Thür und Thor öffnet, und die leichte Löslichkeit der gebirgsbildenden Felsart. Darum findet man Karsterscheinungen fast ausschliesslich auf Kalkplateau's, ohne Rücksicht auf das geologische Alter derselben. Dort sickert das Wasser durch tausend Spalten

[55]) Die Lage der Grotte wird sehr widersprechend angegeben. Sie soll übrigens sehr schwer erreichbar sein, und dürfte nur von Wenigen unter denen besucht worden sein, die sie in ihren Schriften erwähnt haben.

Digitized by Google

und Klüfte in tiefere Horizonte, wo es Gänge bilden hilft, die sich immer mehr erweitern, bis die schwache Decke einbricht, und klaffende Schlünde an der Oberfläche die Stelle bezeichnen, wo die subterrane Erosion den Boden unterwühlt hat. Durch fortgesetzte Einbrüche entstehen förmliche Thalrinnen ohne Ausgang, die mit den grossen Kesselthälern eine gemeinsame Entstehungsursache haben, nur dass letztere eine Folge successiver Einbrüche sind, die nach verschiedenen Seiten erfolgen. Die subterrane Erosion erzeugt demzufolge eigenthümliche Reliefformen, die es dort nicht gibt, wo nur die oberirdische Erosion allein thalbildend wirkt. Der Fachmann wird daher den Karstcharakter einer Landschaft auch dann noch erkennen, wenn der Thalbildungsprocess schon so weit vorgeschritten ist, dass vom einstigen Plateaugebirge nur mehr ein durch tiefe, offene Thäler durchschnittener Rest übrig bleibt. Wo aber wie in Griechenland fast überall abflusslose Seethäler (Kesselthäler) zu finden sind, und wo dort wo dieselben scheinbar fehlen, Depressionen existiren, die unzweifelhafte Anzeichen besitzen, dass auch sie einst Kesselthäler waren, dort hat man das Recht, von einer Karstlandschaft zu sprechen, wenn auch die in den nördlicheren Karstgegenden so häufigen Karsttrichter (oder Dolinen) in Griechenland selten vorkommen sollten. Uebrigens fehlt es dort auch an diesen nicht. Die grosse Doline von Didymi ist ein Einsturz, dessen Steilwände nur noch nicht abgeböscht sind. Mit der Zeit wird auch sie durch Verwitterung die Trichterform erhalten, wie alle alten Dolinen die stets zuerst Steilränder hatten. Wenn auch weder bei Curtius noch bei Bursian die Rede von Dolinen mit Trichterform ist, so muss es deren doch in Griechenland ebenso geben, wie in anderen Karstländern.

Dass auch die Fachmänner, welche über Griechenland geschrieben haben, den Karstcharakter einzelner griechischen Landschaften richtig erkannt haben, beweist die einschlägige Literatur. Neumann schreibt (p. 248) ausdrücklich: »Im Peloponnes sind Argolis und Arkadien die klassischen Landschaften für das Studium der Karstphänomene«, aber er erwähnt auch p. 242 die Karsttrichter, obgleich er keinen davon speciell anführt. Ulrichs stellt die antike Terminologie der Karst-Hydrographie zusammen. Philippson sagt: »In Zusammenhang mit ihnen (Katabothren, intermittirende Seen und Quellen) stehen die zahlreichen Dolinen und Kesselthäler, wie ich sie besonders in Argolis gesehen habe.« Im II. Bande des Werkes »Expedition scientifique de Morée« von Pouillet de Boblaye

Digitized by Google

und Theodore Virlet (Paris 1833), ist ein eigener Abschnitt den Karsterscheinungen gewidmet (unter dem Titel: phénomènes récens). Die Franzosen haben keinen fachmännischen Ausdruck für das Wort Doline, welches auch in's Deutsche aus dem Slavischen herübergenommen worden ist, es ist jedoch von Boblaye die griechische Bezeichnung λακκος die mit Doline identisch ist, in »Lacos« übersetzt, mit dem Beisatze: ou petits bassins fermés. Aus dem Texte geht unzweifelhaft hervor, dass die Lacos Dolinen sind, deren Entstehung dem Einsturze von Höhlendecken zugeschrieben wird. Dies alles beweist wohl zur Genüge, dass Karsterscheinungen in Griechenland nicht nur nicht fehlen, ja sogar, dass sie sehr häufig sind.[56]) Der dem Verfasser gemachte Einwand lässt sich jedoch dadurch leicht erklären, dass die dreitausendjährige Culturperiode die Griechenland hinter sich hat, manches verwischt haben mag, was selbst für den Fachmann heute als Karsterscheinung nur mehr schwer erkennbar sein dürfte, und dass die gut erhaltenen Erscheinungen nicht an der gewöhnlichen Reiseroute liegen.

Ein zweiter Einwand der von derselben Seite erhoben wurde, betrifft das angebliche Fehlen der Höhlen. Es ist aber noch leichter diesen zu widerlegen als den vorigen, weil man nur auf die zahlreichen bekannten und sagenhaften Höhlen hinzuweisen braucht. Kleinere Grotten befinden sich gleich drei unter der Akropolis von Athen[57]). Die Höhle im Chaon bei Argos, die Höhle bei Sudena, und andere wurden bereits im Texte erwähnt. Die Umgegend von Nemea ist so reich an Höhlen, dass sich an keine derselben die Sage vom nemäischen Löwen knüpfen konnte. Eine Durchgangshöhle die noch heute benützt wird, befindet sich bei Aegyon, in dessen Nähe sich auch das ganz in eine mächtige Höhlenmündung hineingebaute Kloster Megaspelaion befindet. Die korykische Grotte am Parnassplateau ist allgemein bekannt, und schon von Wilhelm (1825) ausführlich beschrieben. Herrn Custos Heger, der dieselbe vom Hochthale Livadi aus besucht hat. verdankt Verfasser folgende Mittheilung: »Ein etwa 1500*m* hoher Gipfel erhebt sich im Westen des Hochthales und in diesem liegt die berühmte Corycaeische Grotte (Grotte Corycienne), die heute

[56]) In dem Aufsatze Barometrische Höhenmessungen in Nordgriechenland, von Franz Heger (40. Band der Denkschriften der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, Wien, 1878) ist die Höhenlage der Dolinen bei Velitsa mit 328*m* angegeben.

[57]) Eine davon ist eingestürzt.

Digitized by Google

Sarandaualia (40 Seelen) genannt wird.[58]) Dieselbe liegt ziemlich hoch auf der Südseite des Berges, ihr Eingang ist jedoch unbedeutend, und von unten aus gar nicht erkenntlich. Gleich nach dem Eingange kommt man in die grösste Halle, die mit einer Anzahl von Tropfsteinen verziert ist. Diese Halle fällt im Anfange etwas ab, steigt jedoch im rückwärtigen Theile steil an. Die glatten Felswände waren (1. Juni 1876) ganz feucht und voll schwarzer Flechten, und erschwerten das Hinaufsteigen. Am Ende kommt man zu einem kleineren Raume und nachdem man durch einen engen, kaum einen Mann durchlassenden Gang weitergekrochen ist, in einen dritten, den kleinsten Raum. Letzterer bildet das Ende der Höhle und liegt etwas höher als der Eingang. Eine Fortsetzung scheint nicht vorhanden zu sein, ist aber möglich.« Aus dieser kurzen Beschreibung lässt sich wohl nicht ersehen, nach welcher Richtung der Abfluss der Sickerwässer in der Höhle erfolgt, was zu wissen unumgänglich nöthig wäre, um eine etwaige Fortsetzung auffinden zu können. Die oberen Räume dürften die Sickerwässer durch Spalten, Klüfte, ja vielleicht sogar durch einen, am Ende befindlichen grösseren Schlot erhalten und der grossen Haupthalle zuführen, in der sie am tiefsten Punkte verschwindend, zugleich den Weg andeuten müssen, auf dem die Fortsetzung der Höhle zu suchen wäre.

Ausser den bereits angeführten sind in der Literatur noch etwa ein halbes Hundert von Höhlen erwähnt. Die grossen Wasserhöhlen, durch welche die Gewässer der Kesselthäler abfliessen, sind sämmtlich unerschlossen und unzugänglich. Hoffentlich werden sie es nicht immer bleiben. In Oesterreich rückt man ihnen stark auf den Leib. Von der grossartigen Rekahöhle bei St. Canzian ist bereits eine Strecke von mehr als 1000 *m* zugänglich gemacht, und ebensoviel kennt man an der Wasserhöhle der Poik bei Adelsberg, nicht zu reden von den zahlreichen Erschliessungen von bisher ganz ungangbaren Höhlen, die durch jene Arbeiten entdeckt worden sind, die der Ackerbauminister Graf Julius Falkenhayn angeordnet hat, und die anderen ähnlichen Arbeiten, die von der Landesregierung von Krain unternommen worden sind.

Eine weitere aufgeworfene Frage bezüglich Griechenland betrifft jene Arbeiten, deren Inangriffnahme zunächst zu empfehlen wäre, nachdem in Folge der jüngsten Nachrichten die Geneigtheit

[58]) Eingang 1360 *m*, Ende 1361 *m* ü. d. M.

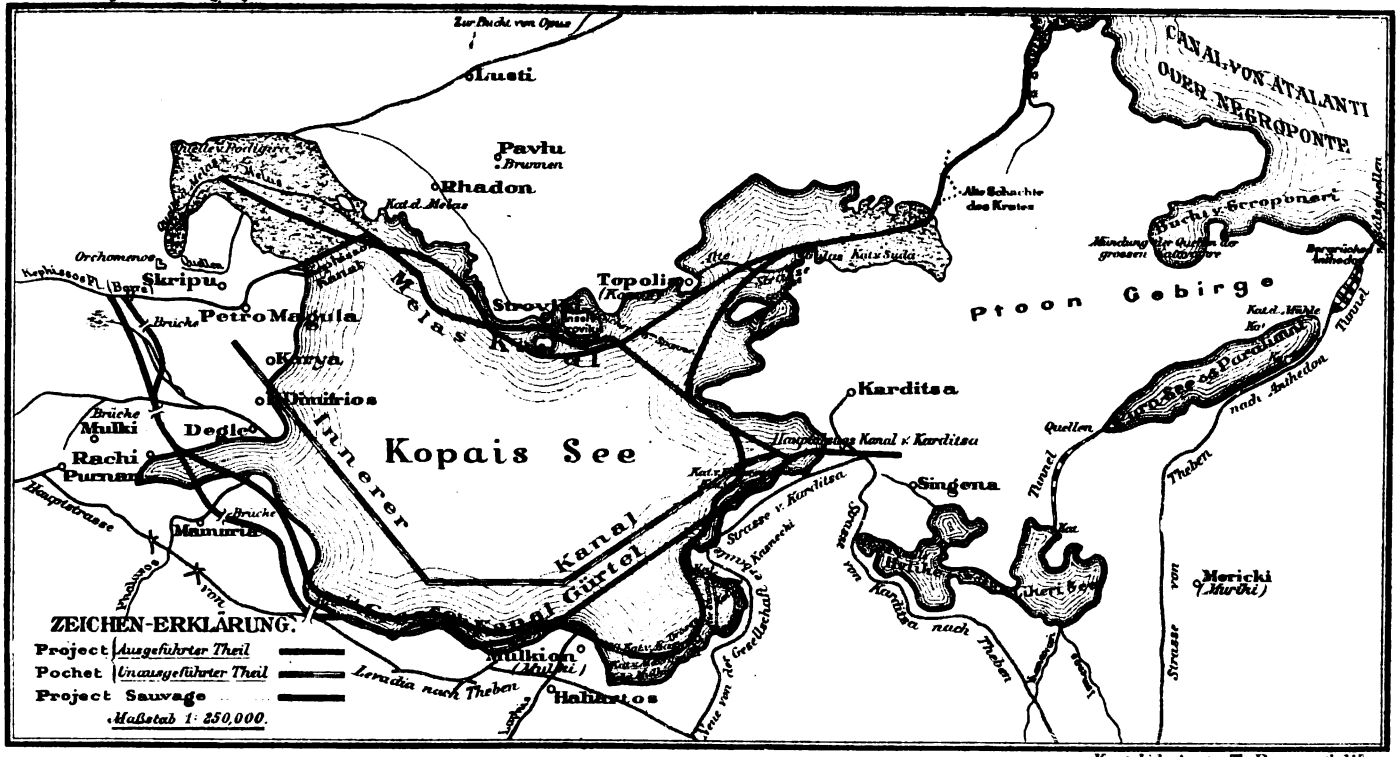
Digitized by Google

der griechischen Regierung ausser Zweifel ist das Meliorationswerk in grösserem Massstabe in eigener Regie in Angriff zu nehmen. Die Wahl kann nur auf das nördliche Thal von Orchómenos (Ebene von Kaphyai) fallen, weil dort mit dem geringsten Aufwande der grösste Effect erzielt werden kann. Die Gefällsverhältnisse sind günstig, und das zu entwässernde Terrain ist bedeutend genug, um die aufzuwendende Mühe und die Kosten tausendfach zu lohnen. Beim Vordringen von den Tragosquellen aus (wenn dies durchführbar ist) ginge die Arbeit rasch von statten, und das Personale hätte nicht in der ungesunden Niederung, sondern im weit gesünderen Gebirgsdistricte, wenigstens in der ersten Zeit zu arbeiten. Die Erfahrungen, welche die griechischen Staatstechniker bei den bereits begonnenen Arbeiten zu machen Gelegenheit haben, werden dieser Arbeit zugute kommen, die weit leichter ist, weil man nicht gezwungen ist, stromabwärts vorzugehen, wobei man stets Gefahr läuft, auf Stauwasser zu stossen, welches bei entgegengesetztem Vorgehen leicht bewältigt werden kann.

Somit dürfte allen etwaigen Einwänden im Vorhinein die Spitze abgebrochen sein. Der Verfasser ist jedoch für die erhobenen Einwürfe insoferne sehr dankbar, als die gleichen Bemängelungen auch von anderer Seite sicher erhoben worden wären.

Somit wäre das Materiale gesichtet, welches Griechenland bietet. Wer sich eingehender mit dem Gegenstande beschäftigen will, wird durch die angegebenen Werke auf zahlreiche andere Quellenschriften gelenkt werden. Für den Zweck einer einfachen Orientirung dürfte aber Vorstehendes genügen. Die angeführten Vergleichsobjecte aus den österreichischen Karstländern sind leider nicht im Zusammenhange beschrieben. Wohl gibt es Zeitschriften und Reisewerke genug, die einen Theil davon erwähnen, jedoch die Bedeutung der betreffenden Localitäten in meliorationstechnischer Hinsicht ist nirgends zusammengefasst und genügend betont. Die vorhandenen einzelnen Artikel in Fachzeitschriften bieten keinen Ersatz für ein zusammenhängendes Werk, bis zu dessen Erscheinen unsere Literatur noch eine fühlbare Lücke aufweisen wird. Dass die meliorationstechnischen Arbeiten in der Herzegowina nicht erwähnt wurden, beruht auf dem Umstande weil sie nicht allgemein wissenschaftlichen; sondern ausschliesslich praktischen Zwecken dienen, und von diesem Standpunkte aus

Digitized by Google



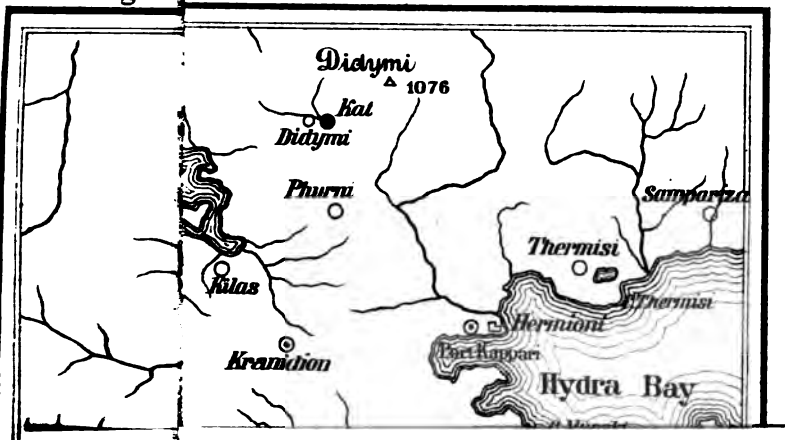
Kart. Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien.

F. Kraus. Sumpf- und Seebildung in Griechenland.

Digitized by Google

Digitized by Google

Mittheilungen



Digitized by Google

Digitized by Google

betrieben werden;[59]) auch genügen die angeführten Beispiele, und es war nicht nöthig, weitere heranzuziehen. Der Zweck dieser Studie sollte nicht so sehr darin bestehen, sie mit einer Fülle von Daten zu versehen, wodurch sie weit umfangreicher hätte werden können, sondern darin, das vorhandene Materiale zu sichten, es in anschaulicher Weise darzustellen, das Selbststudium zu erleichtern, und zu Arbeiten anzuregen, deren Ausführung Segen und Wohlstand in einst blühende Gegenden wieder zurückzubringen vermöchte. An Gelegenheit dafür fehlt es in Griechenland nicht, und bei eigenem guten Willen, und der Mitwirkung der einheimischen Bevölkerung, kann ein moderner Herakles leicht erstehen, der in Stymphalos, in Pheneos, in Orchómenos und in Mantinea die überflutheten Terrains in ertragsfähige Gegenden verwandelt. Diesem Hauptzwecke zu Liebe wird der Leser manche Flüchtigkeit verzeihen, deren sich der Verfasser schuldig machen musste, wo ihn die Quellen im Stiche liessen. Möge bald ein Anderer kommen, der aus eigener Anschauung über die Aufnahme ähnlicher Meliorationsarbeiten berichten kann, wie sie gegenwärtig am Kopaïs durch die Unternehmung Pochet in so grossartigem Masse durchgeführt werden, und wie in der jüngsten Zeit verlautet, auch in der Ebene von Tripolis durch griechische Staatsingenieure begonnen worden sind.

Allen Jenen, die durch Rath und Hilfe diese Zusammenstellung gefördert haben, sei schliesslich der verbindlichste Dank hier ausgesprochen, und darunter speciell dem griechischen Geschäftsträger in Wien, Herrn Legations-Secretär Gregor Manos, dessen freundlicher Unterstützung der Verfasser die wesentlichsten Daten über die Entwässerungsarbeiten am Kopaïs-See zu danken hat.

[59]) Ausser einem Aufsatze in der Wochenschrift des österr. Ingenieur- und Architekten-Vereines vom Ingenieur Riedel (dem Leiter der Arbeiten) wurde darüber nichts publicirt.

Digitized by Google

Bericht

über die

Leistungen der österreichischen Staats-Institute und Vereine auf dem Gebiete der geographischen und verwandten Wissenschaften für das Jahr 1891.

I. K. und k. militär-geographisches Institut.

Astronomische Beobachtungen zur Bestimmung von Polhöhe und Azimuth wurden ausgeführt auf den Stationen: Dealu Kestei im ehemaligen Siebenbürgen, Marketein in Böhmen, Blažkov, Spitzberg, Hora, Ambrozug und Maidenberg in Mähren, auf Spittelmais und Predigstuhl in Niederösterreich und Viehberg in Oberösterreich.

Auf allen diesen Punkten, dann noch auf zwei anderen Stationen in Mähren und auf einer Station im ehemaligen Siebenbürgen hat Oberstlieutenant v. Sterneck mit dem nach seinen Angaben construirten Pendelapparate die Intensität der Schwerkraft ermittelt und diese Arbeiten auch auf einer die Ostalpen in meridionaler Richtung übersetzenden Linie, die sich von München bis Padua erstreckt, fortgesetzt und beendet. (Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind in dem nichtofficiellen Theile des XI. Bandes der „Mittheilungen des k. und k. militär-geographischen Institutes“ veröffentlicht.)

Triangulirungs-Arbeiten wurden ausgeführt in der Polygonskette erster Ordnung, welche sich von Lemberg in südlicher Richtung bis nach dem ehemaligen Siebenbürgen erstreckt; ausserdem wurde das Katasternetz in Oberungarn und Galizien an vielen Stellen durch trigonometrische Messungen mit Höhenmarken des Präcisions-Nivellements in Verbindung gebracht, und es wurden auf diese Weise die Correcturen ermittelt, welche an den Höhencoten der Katasterpunkte anzubringen sind, um richtige Seehöhen zu erhalten.

Die nach den Ergebnissen dieser Arbeit verbesserten Höhencoten der trigonometrischen Punkte werden bei der in Ausführung begriffenen Reambulirung der Monarchie benützt und auch in die seinerzeit erscheinende zweite Ausgabe der Specialkarte (1 : 75.000) aufgenommen worden.

Das Präcisions-Nivellement erstreckte sich im abgelaufenen Jahre zumeist auf solche in Ungarn und Galizien gelegene Linien, die schon einfach nivellirt waren, auf denen also noch die zweite Messung auszuführen war.

Mit Ende 1891 umfasst unser Präcisions-Nivellement 16.985 *km* nivellirte Strecken, mit 2862 Höhenmarken erster Ordnung.

Digitized by Google

(Ein Verzeichniss der Höhencoten der in der westlichen Reichshälfte gelegenen Nivellement-Marken sind im XI. Bande der vorhin citirten „Mittheilungen" enthalten.)

Die Militär-Mappirung hat die Reambulirung im ehemaligen Siebenbürgen fortgesetzt.

Von den kartographischen Arbeiten des Institutes hat die in Ausführung begriffene Generalkarte von Mitteleuropa, im Masse 1 : 200.000, bedeutende Fortschritte gemacht, indem 15 Blätter fertiggestellt und publicirt, andere 21 Blätter in der Steinzeichnung vollendet wurden.

Die Zahl der publicirten Blätter dieses Kartenwerkes beträgt nunmehr 61.

Von der zweiten Ausgabe der Specialkarte, 1 : 75.000, wurden im abgelaufenen Jahre 6 Blätter von Südtirol publicirt, andere 27 Blätter von Tirol und 5 Blätter vom ehemaligen Siebenbürgen sind in verschiedenen Stadien der Vorbereitung.

Die im Institute mittelst Heliogravure und Kupferstich angefertigten Seekarten des Adriatischen Meeres, nämlich: die Küstenkarte, 1 : 180.000, in 7 Blättern, die Neuauflagen der Special-Küstenkarte und der Hafenpläne wurden im abgelaufenen Jahre vollendet.

An Schulkarten wurden angefertigt: Wandkarten von Brünn, Sternberg, Leitmeritz und Welwarn, dann Handkarten von Wels und Weiz (Steiermark).

Die „Technische Gruppe" des Institutes war bestrebt, bei ihren Arbeiten die neuesten Fortschritte auf dem Gebiete der Photographie und der photomechanischen Reproductions-Methoden zu verwerthen und hat insbesondere im orthochromatischen Verfahren, sowie auch im Lichtdrucke sehr gute Resultate erzielt.

II. K. k. statistische Central-Commission.

Die k. k. statistische Central-Commission hat auch in dem abgelaufenen Jahre eine vielseitige Thätigkeit entfaltet, um die verschiedenen Gebiete des staatlichen und gesellschaftlichen Lebens allmählich immer vollkommener zu durchforschen und statistisch zu erfassen.

Die Bevölkerungs-Statistik fand wie in den Vorjahren ihre Förderung durch die eingehende Darstellung der Bewegung der Bevölkerung im Jahre 1889 im 1. Hefte des XXVIII. Bandes der „Oesterreichischen Statistik" und durch die summarische Mittheilung über die Ergebnisse der Bevölkerungsbewegung im Jahre 1890 in der „Statistischen Monatsschrift" (November bis December-Heft 1891).

Das Februar- und das August-September-Heft des XVII. Jahrganges (1891) der statistischen Monatsschrift enthalten bereits je eine Abhandlung über die vorläufigen, beziehungsweise summarischen Ergebnisse der Volkszählung vom 31. December 1890 in den im Reichsrathe vertretenen Königreichen und Ländern.

Die Ergebnisse der Sanitäts-Statistik wurden durch die regelmässige Veröffentlichung der Sanitätswochenberichte der grösseren

Digitized by Google

Orte Oesterreichs weiteren Kreisen zugänglich gemacht, und die grosse Sanitäts-Statistik des Jahres 1888 veröffentlicht.

Als eine in dieses Gebiet der Statistik einschlägige Detailarbeit wären die Mittheilungen über „Die Sterblichkeit in den grösseren österreichischen Städten und Gemeinden im Quinquennium 1886 bis 1890" im Februar-Hefte und zwei Aufsätze über den Mortalitäts-Coefficienten der Städte als Salubritätsziffer im April- und November-Hefte der „Statistischen Monatsschrift" zu erwähnen.

Die Statistik des Unterrichtswesens für das Jahr 1888—89 fand im 3. Hefte des XXV. Bandes der „Oesterreichischen Statistik" eingehende Behandlung; eine Abhandlung im Mai-Hefte der „Statistischen Monatsschrift" lieferte Beiträge zur Statistik der öffentlichen Volksschulen Oesterreichs auf Grund der Volksschul-Conscription vom Jahre 1890.

Ueber die Studenten-Stiftungen in Oesterreich im Jahre 1890 enthält das October-Heft der „Statistischen Monatsschrift" eingehende Mittheilungen. Der im Jahre 1891 zum ersten Male erschienene, von der k. k. statistischen Central-Commission bearbeitete und herausgegebene „Schematismus der allgemeinen Volksschulen und Bürgerschulen in den im Reichsrathe vertretenen Königreichen und Ländern" erscheint dadurch besonders werthvoll, dass er die Ausstattung der Gemeinden und Ortschaften mit Volksschulen klar erkennen lässt. Die weiteren Ergebnisse der Volksschul-Conscription vom Jahre 1890 wurden in Druck gelegt.

Die Ergebnisse des auswärtigen Handels der Monarchie im Jahre 1889 wurden im XXVI. Band der „Oesterreichischen Statistik" veröffentlicht, und zwar enthält das 1. Heft dieses Jahrganges die analytische Bearbeitung der Handelsstatistik des Jahres 1889, während im 2. und 3. Hefte die Ergebnisse der Waareneinfuhr, beziehungsweise der Waaren, statistisch bearbeitet wurden. Die Ergebnisse der Waarendurchfuhr im Jahre 1890 wurden bereits im Vorjahre im 4. Heft des genannten Jahrganges publicirt.

Ausserdem liegen im XVII. Bande der „Statistischen Monatsschrift" zahlreiche, den Handelsverkehr betreffende Abhandlungen vor, und zwar „Oesterreich-Ungarns Aussenhandel im Jahre 1890" (März-Heft), „Der Schiffs- und Waarenverkehr auf der oberen Donau im Jahre 1890" (April-Heft), „Die Ausfuhr und Einfuhr auf der Elbe im Jahre 1890" (April-Heft), „Der Schiffs- und Waarenverkehr auf der Weichsel und ihren Nebenflüssen im Jahre 1890" (Mai-Heft); als eine Fortsetzung der in den früheren Jahrgängen der Monatsschrift veröffentlichten bezüglichen Studien stellen sich die Mittheilungen über den „Auswärtigen Handel der Monarchie im Jahre 1889 nach den Ergebnissen der Handelsstatistik der fremden Staaten" (im Juni-Hefte) dar; endlich wurden noch Nachweisungen über die „Waarendurchfuhr Oesterreich-Ungarns im Jahre 1890" (Juli-Heft) geliefert.

Das Geld- und Creditwesen bildete gleichfalls einen wichtigen Gegenstand der statistischen Bearbeitung. Das 4. Heft des XXV. Bandes brachte eine Statistik der Banken in den im Reichsrathe

Digitized by Google

vertretenen Königreichen und Ländern für die Jahre 1888 und 1889; ausserdem wurden in der „Statistischen Monatsschrift" zwei grössere Aufsätze über die österreichischen Sparcassen im Jahre 1889 publicirt, und zwar: „Ueber die Zahl der Sparcassen, Capitalsbewegung und Einlagenstand" (Januar-Heft) und „Ueber die Zahl der Sparcassebücher und die Zinsfussverhältnisse" (April-Heft).

Andere Zweige des wirthschaftlichen Lebens fanden ihre Würdigung in den beiden Aufsätzen über die „Objectsänderungen des Grundsteuer-Katasters im Jahre 1888" (Januar-Heft der „Statistischen Monatsschrift") und im Jahre 1889 (Juli-Heft), ferner in der Studie „Ueber den Haushalt der Städte mit eigenem Statute und einiger anderer Städte Oesterreichs in den Jahren 1883 bis 1887" (März-Heft), schliesslich in der Abhandlung über „Die Fischerei an der adriatischen Küste Oesterreichs im Jahre 1889—90" (Juli-Heft).

Was die Justiz-Statistik anbelangt, so enthalten das 4. Heft des XXIV. Bandes und das gleichfalls in diesem Jahre erschienene 4. Heft des XXVII. Bandes der „Oesterreichischen Statistik" eine Darlegung der Verhältnisse der österreichischen Strafanstalten und der Gerichtsgefängnisse in den im Reichsrathe vertretenen Königreichen und Ländern, und zwar für das Jahr 1886, beziehungsweise 1887; das 2. Heft des XXVII. Bandes liefert die Ergebnisse des Concursverfahrens für das Jahr 1887. Unter den einschlägigen Publicationen ist auch eine Abhandlung „Ueber die cumulativen Waisencassen in Oesterreich" (im October-Hefte) und eine Skizze „Ueber die österreichisch-ungarische Consulargerichtsbarkeit" (im Juni-Hefte der „Statistischen Monatsschrift") zu erwähnen.

Die „Statistische Monatsschrift" weist ausser den bereits erwähnten Arbeiten noch eine theoretische Abhandlung „Geographie und Statistik" (Juli-Heft), eine Abhandlung über die statistischen Ergebnisse der Reichsrathswahlen des Jahres 1891 (Juli-Heft), ferner Mittheilungen über den Fremdenverkehr in Oesterreich (August-September-Heft), endlich einen Aufsatz über die vorläufigen Ergebnisse der Viehzählung nach dem Stande vom 31. December 1890 (November-Heft) auf. Das letzterwähnte Heft enthält auch einen Bericht über die Arbeiten des von dem Herrn k. k. Sectionschef Dr. v. Inama-Sternegg im Wintersemester 1890—91 geleiteten statistischen Seminars.

Einen zusammenfassenden Ueberblick über alle statistisch behandelten Verhältnisse enthält wie immer das „Statistische Handbuch", von welchem bereits der IX. Jahrgang erschienen ist. Auch vom „Oesterreichischen Städtebuch" ist der IV. Jahrgang, betreffend die Jahre 1889 und 1890, erschienen.

Die Bibliothek der statistischen Central-Commission wurde durch den Zuwachs von statistischen und anderen Wissenschaftszweigen angehörigen Werken bedeutend vermehrt, der Austausch der Publicationen mit auswärtigen Staaten, insbesondere mit den Vereinigten Staaten von Nordamerika, nahm wieder den entsprechenden Fortgang und oblag es auch im ablaufenden Jahre der Bibliothek der statistischen Central-Commission, diesen Austausch zu vermitteln. Die Einrichtung des

Digitized by Google

General-Zettelkataloges ist nunmehr daselbst der Hauptsache nach durchgeführt, ausser den Grundzetteln, welche den genauen Titel des Buches, sowie auch die Bezeichnung des Formates des Buches und die Bibliotheksnummer enthalten, ist für jedes weitere für den Inhalt des Buches charakteristische Wort des Titels je ein Bezugszettel angefertigt, in welchem durch Angabe der Bibliotheksnummer und Bezugnahme auf das Ordnungswort der Titelabschrift auf das Buch selbst verwiesen wird. Von diesen letzteren Zetteln entfallen durchschnittlich etwa vier auf je einen Grundzettel. Alle Zettel sind alphabetisch nach den Ordnungsworten gelegt, so dass der Katalog gleichzeitig als Autoren-, geographischer und Sachkatalog figurirt.

Er ist in verschlossenen, mit Drahtgittern versehenen Cassetten aufbewahrt und dadurch zu Jedermanns Benützung verfügbar.

Die Hauptthätigkeit der statistischen Central-Commission erstreckt sich jedoch im ablaufenden Jahre auf die Aufarbeitung des durch die Volkszählung vom 31. December 1890 gewonnenen überreichen Materials. Die bezüglichen Arbeiten, deren vorläufige und summarische Ergebnisse, wie Eingangs erwähnt, bereits im Februar- und im August-September-Hefte des XVII. Jahrganges (1891) der „Statistischen Monatsschrift" niedergelegt sind, schreiten unter Mitwirkung zahlreicher Hilfskräfte rüstig vorwärts und dürften im kommenden Jahre zum Abschlusse gelangen.

III. K. k. geologische Reichsanstalt.

Der Chefgeologe der I. Section, Herr k. k. Oberbergrath Doctor Edmund v. Mojsisovics, setzte die in den Vorjahren begonnenen Studien in der nordalpinen Flyschzone gegen Osten bis in das Thal der Steyr fort. Die Hauptmasse der in den untersuchten Gebieten auftretenden Flyschbildungen stimmt mit dem weiter im Westen herrschenden cretacischen Muntigler Flysch überein, welcher als die präalpine Facies der im Bereiche der benachbarten Kalkalpen discordant auftretenden Gosaukreide betrachtet wird.

Eine räumlich sehr beschränkte, von dem typischen Muntigler Flysch etwas abweichende Flyschbildung, welche Conglomerate mit sogenannten „exotischen" Blöcken umschliesst, wurde am Ziehberge bei Micheldorf beobachtet und auf der Karte besonders ausgeschieden. Ob dieser Flysch noch der Kreide angehört oder bereits der Eocänzeit zuzurechnen ist, konnte bis jetzt wegen des Mangels entscheidender Fossilien nicht ermittelt werden. Die Conglomerate erinnern wohl sehr an die sogenannten Bolgen-Conglomerate des Eocänflysches der Allgäuer und Vorarlberger Alpen, doch scheint es immerhin misslich, auf solche facielle Analogien hin Altersbestimmungen vorzunehmen.

Die Tektonik der bisher untersuchten Flyschgebiete zeigt eine frappante Uebereinstimmung mit dem tektonischen Typus der karpathischen Flyschgebiete, wie derselbe durch die übereinstimmenden Resultate unserer Karpathen-Geologen nachgewiesen wurde. Hier wie dort

Digitized by Google

herrschen isokline Falten mit nordwärts gerichteten Ueberschiebungen bei den nicht seltenen Faltenverwerfungen.

In dem untersuchten Gebiete treten die mächtigen Ablagerungen der diluvialen (glacialen) Schotter, welche weiter im Westen grosse Theile des Flyschgebirges bedecken und umhüllen, gänzlich aus dem Bereich der Flyschgebirge heraus und sind einestheils auf die grösseren Thäler beschränkt, in welchen sie terrassenbildend auftreten, anderntheils breiten sich dieselben nördlich von der Flyschzone in dem fruchtbaren Terrassenlande aus, welches den Nordsaum der Alpen begleitet. In diesen Regionen wird an einigen wenigen, tief eingeschnittenen Stellen die aus Schlier und Tertiärschotter bestehende Unterlage des Diluvialschotters sichtbar. Die verschiedene Höhenlage der zu Tage tretenden miocänen Bildungen wird bei der Annahme verständlich, dass der Ausbreitung des diluvialen, aus alpinen Geschieben zusammengesetzten Schotters eine in ihren Wirkungen ziemlich intensive Denudationsperiode vorausgegangen ist.

Geologe M. Vacek hat die erste Hälfte des Aufnahmssommers zur geologischen Untersuchung und Kartirung des Rosalien-Gebirges verwendet. Die Aufnahmsarbeiten in der krystallinischen Centralzone der steierisch-niederösterreichischen Alpen, welche derselbe im Laufe der letzten Jahre durchgeführt hat, waren in ihrem regelmässigen Fortschreiten von West nach Ost bis über die Fläche des Wechselstockes hinaus vorgerückt. Um diese Arbeiten in naturgemässer Weise abzugrenzen und das Bild, welches die geologischen Verhältnisse der centralen Zone besonders in ihrem wichtigsten Gliede, dem Gneisssysteme, bieten, wesentlich zu vervollständigen, erübrigte nur noch die geologische Aufnahme der krystallinischen Fläche zwischen dem Aspangthale und dem ungarischen Flachlande, mit welcher die krystallinische Zone im grossen Ganzen ihr östliches Ende findet. Ueber die Ergebnisse dieser Untersuchung wurde in den Verhandlungen berichtet.

Eine zweite Aufgabe, mit deren Lösung sich Geologe Vacek während eines Theiles des letzten Aufnahmssommers befasste, bestand in der Entzifferung der auf den ersten Blick sehr verworrenen tektonischen Verhältnisse der grossen Fläche von Granatenglimmerschiefer, die sich aus dem oberen Ennsthale, quer durch die ganze Breite der Centralalpen, nach dem Murthale zwischen Judenburg und Murau ausdehnt. Wie in allen monoton entwickelten Schieferterrains, bietet auch hier die Entzifferung der tektonischen Verhältnisse grosse Schwierigkeiten und wäre fast unmöglich, wenn nicht gewisse petrographisch gut charakterisirte Horizonte sich auf längere Erstreckung verfolgen liessen, die eine Orientirung in dem anscheinenden Chaos von Bewegungen gestatten. Im vorliegenden Falle bieten die Einschaltungen von krystallinischen Kalken, die sich in der Umgebung von Judenburg und Zeyring, sowie in den Thälern von Brettstein und Pusterwald, wie auch am Nordabfalle der Schiefermassen gegen das Ennsthal über weite Strecken continuirlich verfolgen lassen, ein gutes Mittel zur Orientirung über die Tektonik der Fläche und den

Digitized by Google

Bau der Profile. Dabei hat sich auch herausgestellt, dass jener Horizont, der durch das Auftreten von Kalken, Pegmatiten und hornblendereichen Lagen charakterisirt wird, ein schon verhältnissmässig sehr hohes Niveau in dem vollständigen Schichtsysteme der Granatenglimmerschiefer einnimmt, trotzdem derselbe in manchen Strecken, wie z. B. im Norden des Grazer Beckens, nahezu unmittelbar der alten Gneissunterlage aufruht, also hier local das tiefste, somit scheinbar älteste Glied des Schichtsystems bildet.

Ein dritter Theil der Arbeitszeit wurde auf die Fortsetzung der Studien im Grazer Becken verwendet. Es hat sich hier wesentlich darum gehandelt, die im Vorjahre von den Beckenrändern aus nach dem Centrum des Beckens, also nach der Gegend von Graz, geführten Untersuchungen nun in umgekehrter Richtung zu controliren und auf diese Art die für den wichtigen Grazer Bezirk aufgestellten geologischen Begriffe mit den im weiteren Umkreise des Beckens gewonnenen in Anschauung in Beziehung zu bringen.

Dr. A. Bittner benützte den ersten Theil der im Sommer 1891 auf nahezu vier Monate ausgedehnten Aufnahmszeit zu einer Revisionsbegehung gewisser Theile der auf das Blatt Z. 14, Col. XIV (Wiener-Neustadt) entfallenden östlichsten Ausläufer der Nordkalkalpen, insbesondere der Umgebungen der Ortschaften Furth, Miesenbach und Buchberg am Schneeberge.

Den Hauptantheil der Aufnahmszeit verwendete derselbe zu einer Neubegehung der östlichen Hälfte des Blattes Z. 14, Col. XII (Gaming-Mariazell), also der Umgebungen von Mitterbach, Annaberg, Puchenstuben, St. Anton und Kienberg, sowie des oberhalb Kienberg liegenden Erlafgebietes, welches, wie bereits in einem Vortrage am 1. December hervorgehoben wurde (man vergleiche die betreffende Nummer der Verhandlungen), zu den bisher geologisch am wenigsten durchforschten Gegenden der nordöstlichen Kalkalpen zu zählen ist. Bei dieser Neubegehung musste schon in diesem Jahre vielfach auf das nächstöstliche Blatt Z. 14, Col. XIII (Schneeberg-St. Aegyden) übergegriffen werden, speciell wegen der erzführenden Kalke von Annaberg, Puchenstuben und Türnitz, welche von unseren älteren Karten verschieden alten Niveaus zugewiesen werden, während dieselben gleich alt sind.

Adjunct F. Teller setzte die geologischen Aufnahmen in Südsteiermark auf den Blättern Prassberg (Z. 20, Col. XII) und Pragerhof-Windisch-Feistritz (Z. 20, Col. XIII) fort. Zunächst wurden einige Ergänzungstouren im Gebiete der Menina bei Oberburg und in der Triaskalk-Scholle von Ponigl, Nord von Sachsenfeld, unternommen. In dem erstgenannten Gebiete ergab die Auffindung eines auf grosse Erstreckung zu verfolgenden Zuges von Raibler Schichten wichtige Anhaltspunkte zur Gliederung der Kalk- und Dolomitmassen der Menina. Im Bereiche der triadischen Gebirgsinsel Nord von Sachsenfeld fanden sich über dem durch Megalodonten charakterisirten Dachsteinkalk die Reste einer jüngeren mesozoischen Sedimentbedeckung, welche als oberjurassische Gebilde aufzufassen sein dürften, somit als Aequivalente von Ablagerungen, welche bisher in den südsteierischen Kalkalpen

Digitized by Google

keine Vertretung besassen. Es wurde sodann die nördliche Umgebung von Cilli und das Gebiet von Hochenegg kartirt und im Anschlusse daran ein Theil der Westhälfte des Blattes Pragerhof-Windisch-Feistritz bearbeitet. Die Zeit von Mitte August bis Ende September wurde in officiellem Auftrage zu geologischen Erhebungen für die im Zuge befindliche Tracirung der Karawankenbahn verwendet, so dass die Arbeiten in Südsteiermark erst im October wieder aufgenommen werden konnten. In diesem letzten Abschnitte der diesjährigen Aufnahmsperiode wurde ein Theil des Bachergebirges kartirt, und zwar die vom Hauptkamm in Miesslingthal zwischen St. Leonhard und Windischgraz und gegen Weitenstein abfallende Süd- und Südwest-Abdachung dieses Gebirgsstockes, und es wurden ferner die tertiären Bildungen untersucht, welche in dem alten Senkungsgebiete zwischen den Karawanken und dem Bachergebirge zur Ablagerung gelangt sind.

Sectionsgeologe Georg Geyer hatte zunächst das Blatt Murau (Z. 17, Col. X) in Steiermark zu vollenden und sodann seine Untersuchungen auf dem westlich anschliessenden Blatte St. Michael (Z. 17, Col. IX) fortzusetzen. Der erste Theil seiner Aufgabe bot ihm Gelegenheit, die Gliederung und vollständige Umgrenzung der Phyllit-Mulde von Murau durchzuführen und das Carbonvorkommen in der Paal näher zu studiren. Von dem Blatte St. Michael wurde die nordöstliche Section fertiggestellt und mit der Kartirung der anschliessenden Sectionen begonnen. Jene Section umfasst den Südabhang der Schladminger Alpen vom Radstädter Tauern im Westen bis zum Waldhorn-Thörl im Osten, sowie den grössten Theil des von tertiären Süsswasserbildungen erfüllten Tamsweger Beckens. In erster Linie galt es hier, die Verhältnisse zu untersuchen, unter denen ein von Westen herüberstreichender Zug von Kalkphylliten an die alten Hornblende-Gneisse grenzt, welche am Nordrande des Lungaues in mächtiger Entfaltung zu Tage treten. Die Beziehungen jener Kalkphyllite zu den Gneissen und zu den weiter südlich und östlich herrschenden Granatenglimmerschiefern, die tektonischen Verhältnisse am östlichen Ende der Radstädter Triaskalke und eine speciellere Untersuchung der kohlenführenden Tertiärmulde von Tamsweg gaben mehrfachen Anlass zu neuen Beobachtungen, über welche seinerzeit näher berichtet werden wird.

Der Chefgeologe Bergrath C. M. Paul hatte im Sommer 1891 zwei verschiedene Aufgaben.

Erstlich war demselben, als Fortsetzung seiner im vorhergehenden Jahre begonnenen Studien im Marsgebirge und Steinitzer Walde, der südwestliche Ausläufer dieses Gebirges in der Gegend südöstlich von Brünn zur Aufnahme zugewiesen worden.

Zweitens hatte derselbe dann, nach Vollendung obiger Aufgabe, die geologischen Detailaufnahmen in der Gegend von Znaim zu beginnen.

Das erstgenannte Gebiet umfasste den südöstlichen Theil des Specialblattes Zone 9, Col. XV (Brünn) und den nordöstlichen Theil des Blattes Z. 10, C. XV (Auspitz); nördlich war dasselbe durch die Thalgebiete der Litawa und Csesawa, westlich durch das Schwarzawa-

Digitized by Google

thal, südlich durch das Thayathal natürlich begrenzt, gegen Osten stiess es an die im Jahre 1890 von Bergrath Paul und Dr. Uhlig aufgenommenen Gebiete der Kartenblätter Z. 9, C. XVI (Austerlitz) und Z. 10, C. XVI (Göding und Lundenburg).

Dieses Gebiet stellt das südwestliche Ende der eigentlichen Karpathensandsteinzone dar. Der grössere Theil dieser Zone bricht in Mähren in Querbrüchen, die das allgemeine, nordost-südwestliche Gebirgsstreichen in scharfem Winkel schneiden, ab, so der südliche Theil der Zone (das mährisch-ungarische Grenzgebirge) bei Skalitz, der mittlere Theil (das Marsgebirge) bei Gaya; der nördliche Theil (der Steinitzer Wald) setzt bis in die hier in Rede stehende Gegend südöstlich von Brünn fort, um aber hier (bei Auspitz) mit einem ähnlichen Steilrand, wie die erwähnten von Gaya und Skalitz, ebenfalls abzubrechen. Nur einige unbedeutende Rudimente setzen (so z. B. bei Saitz) noch weiter südwestlich fort, die Verbindung mit der alpinen Sandsteinzone andeutend.

Das Steinitzer Waldgebirge besteht, wie schon die Untersuchungen des Jahres 1890 gelehrt haben, aus Gesteinsgliedern, die durchaus der oberen, d. i. alttertiären Gruppe der Karpathensandsteine zugehören; genauer ausgedrückt, gehören sie vorwiegend der tieferen Abtheilung dieser Gruppe an, während die höhere (der Margurasandstein) das Marsgebirge zusammensetzt.

Es gelangten in diesem Gebiete zur Ausscheidung: 1. Das Conglomerat des Holy-Wrch und Steinberges bei Auspitz, mit Nulliporen, Orbitoiden und nicht näher bestimmbaren Gasteropoden, wohl das älteste Glied der Gegend, welches einen kleinen Antiklinal-Aufbruch im ungefähren Centrum der Karpathensandsteingebilde dieses Gebirgsausläufers darstellt. Darüber folgen, meistens nach Norden überschoben und vielfach in Secundärfalten gebogen, 2. die Steinitzer Sandsteine mit den ihnen zugehörigen Lagen grauer und weisslicher Mergel. Unter dem Namen „Steinitzer Sandstein" wurde schon früher ein sehr charakteristischer Sandstein bezeichnet, der plattig, gelblich und sehr glimmerreich ist, und die überwiegende Hauptmasse des Steinitzer Waldgebirges zusammensetzt. Nicht als eigentliche Etagen, sondern als facielle Abänderungen und linsenförmige Lagen im Complexe der Steinitzer Sandsteine treten auf: 3. die Menilitschiefer, kieselige Schiefer mit Meletta- und Lepidopidesresten, in der hier in Rede stehenden Gegend bei Krepitz, Nikolschitz, Schüttborschitz etc. mächtig und typisch entwickelt, und 4. ein eigenthümliches, zuweilen in losen Schotter sich auflösendes Conglomerat aus Kalken und krystallinischen Schiefergesteinen, dessen Geschiebe zuweilen sehr bedeutende Dimensionen erreichen. Als wahrscheinliches Aequivalent des Magurasandsteines, tektonisch als Gegenflügel des Marsgebirges, dürfte 5. ein gelblichbrauner grober Sandstein mit Thoneinschlüssen und Zähnen von Lamna und Oxyrrhina bezeichnet werden können, der in sehr beschränkter Ausdehnung am Nordwestrande der Zone, zwischen den Menilitschiefern und den discordant sich anlagernden Neogengebilden auftritt.

Digitized by Google

Was die die Karpathensandsteine umsäumenden Ablagerungen des Neogen betrifft, so konnten in denselben fünf Ausscheidungen durchgeführt werden, nämlich: 1. Sand und Sandstein, 2. Schlier, 3. mariner Tegel, 4. Nulliporenkalk, 5. Schotter. Neue Fundorte von Neogen-Fossilien wurden im Sandsteine bei Galdhof, im Tegel bei Pausram, im Schlier bei Schakwitz und Saitz aufgefunden.

Die zweite Aufgabe Bergrath Paul's war der Beginn der Aufnahme im Gebiete des Blattes Z. 10, C. IV (Znaim).

Es handelte sich hier um einen Theil des Südostrandes des grossen böhmisch-mährischen krystallinischen Massivs und das sich südöstlich daran anlegende Neogengebiet.

Was das krystallinische Gebiet betrifft, so kann wohl selbstverständlicher Weise von irgendwelchen allgemeineren Resultaten nach Begehung eines verhältnissmässig so kleinen Stückes desselben noch keine Rede sein. Es wird überhaupt erst längerer und umfassenderer Studien im Gesammtgebiete des Massivs bedürfen, um einzelne Theile desselben richtig beurtheilen zu können. Gegenwärtig musste sich darauf beschränkt werden, die beiden hier (in der Gegend von Znaim) auftretenden petrographischen Haupttypen, nämlich Gneisse und Quarzphyllite, kartographisch auszuscheiden und die Schichtenstellungen an möglichst vielen Punkten einzutragen.

Das Neogen der Gegend besteht vorwiegend aus Schotter und Sanden, welche in einer manchmal sehr breiten Zone den Südostrand des krystallinischen Massivs umsäumen. In einer dieser mächtigen Schotterablagerung untergeordneten Sandschichte wurden bei Gnadlersdorf ziemlich zahlreiche Neogen-Fossilien aufgefunden, nach welchen die Ablagerung den Grunder Schichten parallelisirt werden kann.

Unter diesen Schottern und Sanden kommt, jedoch nur in geringerer Ausdehnung, stellenweise ein lichter Mergel hervor, der alle petrographischen Eigenschaften des Schliers zeigt und auch seinerzeit, bei einer Kellergrabung in Znaim, die für den Schlier so charakteristischen Fischreste lieferte.

Noch sind einige kleine Inseln sudetischer Gesteine zu erwähnen, die südöstlich von Znaim auftreten. Zwischen Tasswitz und Dörflitz zieht sich eine kleine Reihe von Bergkuppen hin, die aus Arkosensandsteinen und Quarzconglomeraten bestehen und wohl der sudetischen Dyas entsprechen mögen. Bei Gurwitz treten drei Kuppen krystallinischer Gesteine auf, die nach der von Herrn Baron Foullon freundlichst vorgenommenen petrographischen Bestimmung als Amphibolit und quarzreicher Hornblende-Epidotschiefer bezeichnet werden können

Es konnten sonach auf dem bis jetzt begangenen südöstlichen Theile des oberwähnten Kartenblattes die folgenden Ausscheidungen durchgeführt werden: 1. Gneiss, 2. Quarzphyllite, 3. Amphibol- und Epidotschiefer, 4. Paläozoischer Sandstein, 5. Schlier, 6. Schotter und Sand (Grunder Schichten), 7. Löss.

Der Sectionsgeologe Dr. V. Uhlig war verhindert, die ihm übertragene Aufnahme der niederösterreichisch-mährischen Jura-Klippen durchzuführen. Seine Thätigkeit beschränkte sich auf Revisionen im

Digitized by Google

Gebiete der Kartenblätter Prerau-Kremsier und Lundenburg-Göding. Es wurden namentlich die Diluvialbildungen an den Ufern der March und Thaya näher untersucht und die Grenzregion zwischen den Karpathensandsteinen und dem jüngeren Tertiär genauer begangen.

Chefgeologe Oberbergrath Dr. Tietze setzte seine Untersuchungen in der Gegend von Mährisch-Trübau und Lettowitz fort und nahm sodann die Umgebungen von Brüsau und Zwittau in Angriff, wo es sich besonders um die nicht überall leichte Abgrenzung der einzelnen Horizonte der oberen Kreide handelt. Ausserdem machte er einige Excursionen in die Gegend von Freudenthal und im Vereine mit dem Sectionsgeologen Baron Camerlander in der Umgebung von Sternberg, wo die Frage der Abgrenzung des Devon gegen den Culm zu Schwierigkeiten führt, welche eine Einigung gewisser zur Zeit noch von einander abweichenden Auffassungen wünschenswerth erscheinen lassen.

Ueber seine Betheiligung am V. Internationalen Geologencongress in Washington, bei welchem er als Delegirter der Anstalt fungirte, hat Dr. Tietze bereits in der Sitzung vom 17. November Bericht erstattet. Desgleichen hat derselbe in jener Sitzung auch schon ausführliche Mittheilungen über die grosse geologische Excursion gegeben, welche viele Mitglieder jenes Congresses nach dem Westen der Vereinigten Staaten von Nordamerika unternahmen.

Sectionsgeologe Dr. L. von Tausch setzte die Aufnahme des Blattes Boskowitz und Blansko (Zone 8, Col. XV) in seinem westlichen Theile fort. Bezüglich einiger wichtigerer Resultate der Aufnahme sei auf die beiden Reiseberichte von Tischnowitz, welche in den diesjährigen Verhandlungen der k. k. Geologischen Reichsanstalt veröffentlicht wurden, hingewiesen. Kurz zusammengefasst, ergibt sich Folgendes: Im Westen des aufgenommenen Gebietes walten Glimmerschiefer und Gneisse vor. Diese stellten ein bereits gefaltetes und vielfach der Denudation ausgesetztes Gebirge dar, als auf ihnen jene Sedimente zum Absatze kamen, welche, als Kvetnicaschichten bezeichnet, aus einem Complex von Quarziten, Kieselschiefern, eigenthümlichen quarzitischen Conglomeraten mit eingelagerten Kalken — die Kalke variiren vom dichten Kalk bis zu feinkörnigem Marmor — Eisenerzen, Graphiten etc. bestehen, und als gleichwerthig jener Bildungen angesehen werden, welche südlich von Olmütz das Liegende des quarzitischen Unterdevons bilden.

Die Faltung der Kvetnicaschichten bedeutet eine jüngere Phase der Gebirgsbildung als jene der krystallinischen Ablagerungen.

Im Osten tritt fast allenthalben der sogenannte Syenit von Brünn zu Tage, welcher in seiner mineralogischen Zusammensetzung eine erstaunliche Veränderlichkeit darbietet. Mitten im Syenitgebiete findet sich auf dem Berge Babylom eine steil nach Westen gefaltete Scholle von Unterdevon, die aus Quarzconglomeraten und rothem Sandstein (Old red sandstone) besteht. Im Westen liegen mit grösseren oder kleineren Unterbrechungen auf dem Syenit die nach Westen fallenden devonischen Ablagerungen, aus Old red sandstone und Quarzconglo-

Digitized by Google

meraten des Unterdevons und Kalken des Mittel- und vielleicht Oberdevons bestehend.

In dem Raume zwischen den krystallinischen und halbkrystallinischen Bildungen im Westen und dem Syenit mit den devonischen Ablagerungen im Osten und an den beiderseitigen Rändern diesen aufgelagert, tritt das Rothliegend auf.

Ueber das Vorkommen des Miocäns sei auf die erwähnten Berichte in den Verhandlungen verwiesen.

Bezüglich von Eruptivgesteinen sei das bekannte Vorkommen des Olivin-Diabases von Zelezni, ferner ein neuer Fundort desselben Gesteines bei Czenwir, unweit des Städtchens Nedwieditz, endlich eine eigenthümliche Ablagerung erwähnt, die sich bei Chudschitz, einer Ortschaft unweit des Schlosses Eichhorn, zwischen die devonischen Kalke und die Conglomerate des Rothliegenden einschiebt, eine Ablagerung, die dem äusseren Ansehen nach Tuffen gleicht und aus dem feinen Detritus eines Eruptivgesteines, das einem Olivin-Diabas oder Gabbro nahesteht, zusammengesetzt ist.

Oberbergrath Dr. G. Stache setzte seine Revisionsarbeiten und Neuaufnahmen im Küstenlande, sowie in Kärnten weiter fort.

Während der Monate April und Mai, sowie im October wurde von ihm im Anschluss an die Touren, welche er von Triest aus als Führer einer grösseren Zahl von Mitgliedern des vorjährigen deutschen Geographentages unternommen hatte, einestheils die Specialaufnahme des Blattes Triest (Zone 23, Col. IX) abgeschlossen und anderntheils die Revision innerhalb der zunächst in Nord und Ost an dieses Blatt anstossenden vier Aufnahmsblätter des Massstabes von 1 : 25.000 begonnen. Es sind dies die südlichen Theile des Blattes Görz-Gradiska (Zone 22, Col. IX) und die westlichen Theile des Blattes Sessana-St. Peter (Zone 23, Col. X). Ausser der Verfolgung der in dem Blatte Triest zur Ausscheidung gebrachten Unterglieder des Eocän, Protocän und der Kreideformation nach ihren gegenseitigen Grenzen, wurde dabei auch dem Studium der Specialtektonik und der Plastik der verschiedenen Karstzonen besondere Aufmerksamkeit gewidmet und zu diesem Zwecke auch die begonnene photographische Aufnahme charakteristischer Objecte aus diesem Bereiche weiter fortgesetzt.

Einige neue Resultate haben sich besonders aus der sorgfältigeren Begehung der Grenzzonen zwischen der Flyschgruppe und dem Haupt-Nummuliten und Alveolinenkalkstein der Grenzen von Protocän und oberen Karstkreide, sowie bei der Ausscheidung der wichtigsten Kalksteinzonen innerhalb der mittel- und untercretacischen Dolomit-Facies der betreffenden Karstgebiete ergeben.

Die Monate August und September wurden von Oberbergrath Stache der Fortsetzung der Specialaufnahme der beiden südlichen Sectionen des Specialblattes Tarvis-Bleiberg (Zone 19, Col. IX, SW. und SO.) gewidmet.

In allen trotz der Verheerungen durch die Gewitter zugänglich gebliebenen Theilen der genannten beiden Aufnahmsblätter, welche das Gailthal zwischen Möderndorf und Fürnitz mit dem Hermagor-Egger-

Digitized by Google

und St. Stefaner Phyllit- und Glacial-Gebirge, die hauptsächlich triadische Kalkgebirgsmasse der Villacher Alpe mit ihrer recenten Bergsturzvorlage, das Silurgebirge des Poludniger, Kok und Osternig, das Canalthal und dem westlichen Abschnitt der Karawanken in sich schliessen, wurde die Terrainbegehung, sowie die Feststellung der zur Ausscheidung kommenden Formationsglieder und deren speciellere Abgrenzung möglichst zur Durchführung gebracht. Ueberdies wurden auch bezüglich der Gliederung und Abgrenzung des Silur nach oben und abwärts, sowie hinsichtlich des tektonischen Baues der einzelnen Abschnitte des Gebietes, eine Anzahl neuer Beobachtungen gewonnen, welche im Verein mit den von den übrig gebliebenen Schlusstouren noch zu erhoffenden Resultaten im nächsten Sommer zu einer hinreichend vollständigen und befriedigenden Kenntniss dieses höchst mannigfaltig zusammengesetzten und eigenartig gebauten Alpengebietes führen dürften.

Die Aufnahmen im Felde fanden im verflossenen Jahre wie früher freundliche Unterstützung.

Praktikant G. v. Bukovski wurde infolge eines demselben laut hohem Erlasse des k. k. Ministeriums für Cultus und Unterricht vom 9. Februar 1891, Z. 2225, für die Sommermonate dieses Jahres zu Reisezwecken ertheilten Urlaubes von den Aufnahmen an der Anstalt enthoben. Der Genannte unternahm im Auftrage der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien eine Reise nach Kleinasien, um die im Jahre 1890 dort begonnenen geologischen Untersuchungen fortzusetzen. Die Aufgabe, die ihm diesmal zufiel, war, eine allgemeine Uebersicht über den geologischen Bau des östlichen Theiles der südwest-anatolischen Seenregion zu gewinnen. Seine diesbezüglichen Untersuchungen erstreckten sich über das Gebiet zwischen dem bereits im Vorjahre bereisten Terrain an der Endigung der Aidinbahn bei Diner und der central-anatolischen Ebene bei Konia. Gegen Schluss der Reise machte Bukowski überdies noch eine kurze Excursion in das kürzlich bekannt gewordene Carbon- und Trias-Vorkommen im nordwestlichen Theile Kleinasiens bei Balia Maden, wobei der Zweck verfolgt wurde, über die stratigraphischen Verhältnisse dieser Bildungen sich zu informiren. Die wichtigsten Ergebnisse der Reise sind bereits in einer in den Sitzungsberichten der kais. Akademie der Wissenschaften publicirten Arbeit niedergelegt worden.

IV. K. k. österreichisches Handelsmuseum.

Das Museum hat auf Anregung der Reichenberger Handelskammer eine umfangreiche Enquête über den Handel in Hohlglaswaaren an den wichtigsten Plätzen der Levante, Indiens und Ostasiens veranstaltet. Die Enquête umfasste einerseits die Erstattung von Berichten auf Grund eines vom Museum vorgelegten Questionnaires und anderseits die Beschaffung und Einsendung von Mustertypen der an den Hauptplätzen gangbaren Hohlglaswaaren.

Digitized by Google

Die vielfachen Interessen, welche gerade im laufenden Jahre Handel und Industrie an den handelspolitischen Vorgängen nehmen, haben uns veranlasst, den zweiten Jahrgang des „Zoll-Compass" nach dem Stande vom 1. Februar 1891 zu veröffentlichen. Wir haben es versucht, den Bedürfnissen der betheiligten Kreise durch Erweiterung des Inhaltes dieses Jahrbuches thunlichst Rechnung zu tragen, indem wir nicht nur die Zolltarife einzelner für unseren Export wichtiger Länder dem Jahrbuche einverleibten (z. B. Persien, China, Japan, Argentinien, Brasilien), sondern auch dadurch, dass wir handelsstatistische Uebersichten und einzelne für den Exporteur wichtige Zollvorschriften, wie das Verfahren in Zollstreitigkeiten, hinzufügten. Das auf einen Umfang von 56 Druckbogen angewachsene Jahrbuch wurde zum Selbstkostenpreis den Abonnenten zugänglich gemacht.

Das Museum hat eine Anzahl hervorragender Fachleute gewonnen, die in mehr oder minder umfangreichen und in's Detail gehenden Studien und nach einem mit der Leitung der Anstalt vereinbarten Programme die von ihnen beherrschten Industriezweige behandelten und für die Arbeit der Vertragsverhandlungen ein werthvolles Materiale boten. Einzelne dieser Studien gestalteten sich zu ansehnlichen Büchern über die betreffenden Industrien, die im Verlage des Museums erschienen und die weiteste Verbreitung fanden. Wir verweisen unter Anderem auf die ausgezeichnete, namentlich durch die objective Beleuchtung der Lohn- und Productionsverhältnisse klärend wirkende Arbeit über die Lage der Schafwollindustrie von Herrn Gustav Trenkler, auf die Monographie des Herrn Gustav Pacher von Theinburg über die heimische Baumwollindustrie.

In den Räumen des Museums veranstaltete der commercielle Secretär Herr J. Böhm eine Ausstellung seiner Sammlung von Reclamemitteln, welche sowohl den hohen Fortschritt, als auch den nicht zu unterschätzenden Werth dieses Factors im gewerblichen und commerciellen Leben illustrirte. Diese Ausstellung war aus fast allen Ländern reich beschickt und lieferte den Interessentenkreisen zahlreiche Anregungen zur Hebung der geschäftlichen Propaganda.

Im Hinblicke auf das hohe Interesse, welches eine Anzahl von Jahresberichten der k. und k. Consulate für unseren Handel bietet, haben wir uns veranlasst gesehen, diese zum Theile in extenso in der Beilage unseres volkswirthschaftlichen Blattes zu publiciren. Diese Erweiterung, die grosse Zahl der aus der Feder competenter Fachleute stammender Abhandlungen über wirthschaftliche Themata, endlich das in der Form von Notizen gebotene reiche Informationsmateriale haben diesem Blatte abermals eine gesteigerte Zahl von Abonnenten gesichert.

Die vom Museum herausgegebene „Oesterreichische Monatsschrift für den Orient" war bisher in erster Linie der Behandlung der ethnographischen und geographischen Verhältnisse der Länder des Orientes gewidmet und hat dieser Aufgabe, wie ihre Abonnentenliste am besten darthut, in befriedigender Weise entsprochen.

Im Verfolge des vor mehreren Jahren gefassten Beschlusses, die Industrien des Orients in einer Reihe von Specialausstellungen dem

Digitized by Google

Publicum vorzuführen, wurde heuer eine grössere Ausstellung von orientalischen Teppichen veranstaltet. Dank der Unterstützung, die der Allerhöchste Hof diesem Unternehmen durch Ueberlassung einer Reihe von prächtigen Exemplaren angedeihen liess, dem Entgegenkommen der h. bosnischen Landesregierung, der Bereitwilligkeit, mit der der königl. sächsische Hof, sowie inländische und ausländische Kunstgewerbe-Institute, darunter das k. k. österreichische Museum für Kunst und Industrie, und die Museen in Budapest, Berlin und Leipzig, das South Kensington-Museum, endlich eine grosse Zahl von Privatbesitzern und Kaufleuten diese Exposition beschickten, gestaltete sich dieselbe zu einem über Erwarten bedeutsamen Werke, welches manchen Zweig unserer heimischen Industrie durch die Vorführung einer Fülle von werthvollen Motiven und mustergiltigen Farbenstellungen praktischen Nutzen zu bringen, den Geschmack zu heben und der Forschung ein willkommenes Materiale zu bieten geeignet war.

Der von der Leitung des Institutes unter der Mitwirkung hervorragender Fachleute herausgegebene beschreibende illustrirte Katalog, der eine Anzahl von Monographien über die Teppichindustrie der einzelnen Gebiete des Orients enthält, darf, insoweit die moderne Industrie dieser Art in Betracht kommt, mit Recht als eine bahnbrechende Arbeit bezeichnet werden, da bisher die heutige Teppicherzeugung der Länder des Ostens nur in einzelnen, zumeist wenig erschöpfenden, in zahlreichen Werken zerstreuten Notizen behandelt wurde.

Das Museum ist im Begriffe ein Prachtwerk zu publiciren, welches in 150 Grossfolio-Tafeln, theils in Farbendruck, theils in Lichtdruck, die herrlichsten Stücke der Ausstellung, des Weiteren aber eine Anzahl bemerkenswerther Teppiche wiedergeben wird, die hier nicht exponirt wurden, darunter die Teppiche des National-Museums in München und jene des Museo Poldi Pezzoli in Mailand.

Während der abgelaufenen Periode wurde eine Anzahl von Ausstellungen der Sammlungen des Museums in der Provinz veranstaltet und unter Anderem dafür Sorge getragen, dass die während der Teppichausstellung verfügbar gewordenen Collectionen den Interessentenkreisen und dem Publicum in der Provinz zugänglich gemacht wurden. Die Ausstellungen waren folgende: In der k. k. Fachschule Hallstatt: Textilien, Stein-, Holz- und Metallwaaren. In der k. k. Fachschule Gablonz: Metallwaaren und Lackobjecte. In den Räumen der Handelskammer Görz: Korbwaaren. In der Staatsgewerbeschule Graz: Stickereien. Im Nordböhmischen Gewerbemuseum in Reichenberg: Textilien, Metall- und Glaswaaren. In der k. k. Fachschule in Königsberg: Holzwaaren. In der k. k. Fachschule Steinschönau: Fliese. In den Räumen der von dem Handels- und Gewerbeverein Iglau veranstalteten Exposition: Kunstgewerbliche Objecte verschiedener Art. In der k. k. Fachschule Bozen: Holzwaaren. In der k. k. Fachschule Teplitz: Fliese. In der k. k. Fachschule in Znaim: Thongefässe. In den Räumen der Gesellschaft der Kunstfreunde in Triest: Kunstgewerbliche Erzeugnisse verschiedener Art.

Digitized by Google

Das Programm der im Winter 1890—91 im Museum abgehaltenen commerciellen Curse war folgendes:

1. Dr. Mauriz Roessler, k. k. Ministerial-Vicesecretär: „Die neuen Zolltarife und Handelsverträge". (15 Vorlesungen.)

2. Julius Böhm, commercieller Secretär des k. k. Handelsmuseums: „Ueber das Verschiffungsgeschäft". (6 Vorlesungen.)

3. Dr. Paul Beck Ritter von Managetta, k. k. Sectionsrath: „Der österreichische Erfindungsschutz" (6 Vorlesungen) und „Der österreichische Markenschutz". (3 Vorlesungen.)

4. Dr. Richard Hasenöhrl, k. k. Sectionsrath: „Oesterreichisches Gewerberecht". (9 Vorlesungen.)

Für das grosse Publicum wurden im Jahre 1891 die nachstehenden Vorlesungen im Museum gehalten:

Prof. Dr. Ph. Paulitschke: „Stanley und die Culturarbeit in Afrika", I.

Prof. Dr. Ph. Paulitschke: „Stanley und die Culturarbeit in Afrika", II.

Dr. Friedrich Carus: „Die Stickerei-Industrie Vorarlbergs".

Dr. Jacob Simon: „Das alte und neue Athen". Eine Reiseerinnerung.

Dr. E. Schwiedland: „Die Hebung der Arbeiterclasse in England".

C. v. Vincenti: „Die Athos-Mönche und ihre Kunst".

Prof. Aug. Oncken: „Der Artikel 11 des Frankfurter Friedens und der Ablauf der europäischen Handelsverträge im Jahre 1892".

Dr. Ant. v. Palitschek: „Die Weltausstellung in Chicago 1893".

Karl Büchelen: „Der Ausbau der Verkehrsrouten nach Triest".

E. L. Grieszelich: „Der Wiener Fremdenverkehr".

P. v. Melingo: „Der Fächer".

Dr. M. Haberlandt: „Indischer Volksschmuck". (Mit Demonstrationen.)

Julius Böhm: „Scheikh Muzil von Mohamerah".

Die Absicht, durch Organe des Museums über handelspolitische Themata Vorlesungen in der Provinz abhalten zu lassen, wurde im abgelaufenen Jahre versuchsweise zur Ausführung gebracht, und hielt der commercielle Secretär der Anstalt, Herr J. Böhm, vier Vorlesungen im Reichenberger und Egerer Kammerbezirke. Die Aufnahme, welche dieselben fanden, lässt uns annehmen, dass die Abhaltung solcher Vorlesungen in den Industriecentren der Provinz die Arbeit der Anstalt in Hinkunft wesentlich fördern werden.

V. Verzeichniss der vom statistischen Departement im k. k. Handelsministerium im Laufe des Jahres 1891 fertiggestellten Publicationen.

I. Nachrichten über Industrie, Handel und Verkehr:

XLIII. Band. Jahresberichte der k. und k. österreichisch-ungarischen Consulats-Behörden. (19. Jahrgang.)

Digitized by Google

XLIV. Band. Statistische Uebersichten, betreffend den auswärtigen Handel des österreichisch-ungarischen Zollgebietes im Jahre 1891.

XLV. „ I. und II. Heft. Statistik des österreichischen Post- und Telegraphenwesens im Jahre 1890.

III. Heft. Hauptergebnisse der österreichischen Eisenbahnstatistik im Jahre 1890.

IV. Heft. Werthe für die Mengeneinheiten der im Jahre 1890 im österreichisch-ungarischen Zollgebiete ein- und ausgeführten Waaren.

II. Statistische Nachrichten über die Eisenbahnen der österreichisch-ungarischen Monarchie für das Betriebsjahr 1888.

(Gemeinsam mit dem königlich ungarischen statistischen Landesbureau in Budapest bearbeitet und herausgegeben.)

III. Monatsschrift „Austria". Archiv für Gesetzgebung und Statistik auf den Gebieten der Gewerbe, des Handels und der Schifffahrt. (43. Jahrgang.)

VI. K. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus.

Das Beobachtungsnetz der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus umfasste im Jahre 1890 406 Stationen, welche sich folgendermassen über die einzelnen Kronländer vertheilten: Böhmen 55, Mähren 25, Schlesien 17, Galizien und Bukowina 16, Niederösterreich 50, Oberösterreich 22, Salzburg 13, Tirol und Vorarlberg 35, Steiermark 50, Kärnten 42, Krain 13, Küstenland und Dalmatien 24, Ausland 6.

Von diesen Stationen waren 16 wenigstens mit einigen registrirenden Instrumenten ausgerüstet und rangiren deshalb unter den sogenannten Stationen erster Ordnung; 177 beobachteten den Luftdruck, 353 die Temperatur und 53 blos den Regenfall.

Dazu kommen noch zahlreiche Stationen des naturwissenschaftlichen Vereines in Brünn, der physiographischen Commission in Krakau und des galizischen Tatra-Vereines, deren Beobachtungsergebnisse gleichfalls auch in den Jahrbüchern der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus veröffentlicht werden.

Von den neu errichteten Stationen mögen jene beim k. und k. Consulat in Uesküb und jene des Herrn Ingenieurs Hochgrassl in Salonik erwähnt werden. Instrumente sind ferner abgegeben worden an die österreichischen Missionen in China und in Natal; mit welchem Erfolge steht noch aus.

Die höchste meteorologische Beobachtungsstation Europas auf dem Gipfel des Sonnblick (3100 *m*) in den Hohen Tauern hat auch im abgelaufenen Jahre ununterbrochen in befriedigendster Weise functionirt. Mit Ende September 1891 lagen bereits fünf volle Jahrgänge der meteorologischen Aufzeichnungen vor. Dieselben finden sich in den Jahrbüchern der k. k. Centralanstalt für Meteorologie in ex-

Digitized by Google

tenso publicirt vor. Der Director dieser Anstalt hat in den Sitzungsberichten der kaiserlichen Akademie (B. 100) eine Discussion dieser Beobachtungen geliefert, welche besonders auch für die Theorie der Wärme von Wichtigkeit ist. Dr. Pernter hat die Registrirungen der Windgeschwindigkeit und der Windrichtung bearbeitet und discutirt, desgleichen Dr. Trabert jene Registrirungen der Temperatur und der Dauer des Sonnenscheins. Die bezüglichen Abhandlungen werden in den Denkschriften der kaiserlichen Akademie aus dem Jahre 1891 veröffentlicht werden.

Die neue magnetische Aufnahme von Oesterreich, deren Kosten die kaiserliche Akademie der Wissenschaft bestreitet, ist im Sommer 1891 weiter fortgeführt worden. Der Adjunct der k. k. Centralanstalt für Meteorologie J. Liznar, hat diesmal die drei magnetischen Elemente in Galizien und der Bukowina neu bestimmt. Der Adjunct Dr. Kostlivy hat die meteorologischen Stationen in Tirol einer Inspection unterzogen.

Der telegraphische Witterungsdienst und die Ausgabe täglicher Wetterkarten und Wetterprognosen für die Zwecke der Landwirthschaft wurden in gleichem Umfange wie in den Vorjahren fortgeführt. Die k. k. Centralanstalt für Meteorologie empfängt seit Ende des Jahres 1891 nun auch regelmässig Witterungstelegramme aus Sophia, ebenso aus Athen, Patras, Corfu und Tripolis (im Peloponnes), so dass jetzt die Balkanhalbinsel in dem internationalen täglichen Witterungsbericht ganz gut vertreten ist (Sarajewo, Bukarest, Sophia, Constantinopel, Athen).

Von den Resultaten der magnetischen Beobachtungen am Central-Institute auf der Hohen Warte bei Wien mögen die folgenden Jahresmittel pro 1891 hier Platz finden:

Declination . . .	9° 2′	West,
Inclination . . .	63° 16′	Nord.

Magnetische Kraft:

Horizontale Componente	2.0648
Verticale Componente	4.0988
Totalkraft	4.5897

Von der officiellen Publication „Jahrbücher der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus" ist der XXVII. Band (neue Folge, der ganzen Reihe XXXV. Band), die Beobachtungen und Beobachtungsresultate des Jahres 1890 enthaltend, erschienen.

VII. Verein für Landeskunde von Niederösterreich in Wien.

Von den in den „Blättern des Vereines für Landeskunde von Niederösterreich", welche im Jahre 1891 den XXV. Jahrgang (neueste Folge) zurückgelegt haben, enthaltenen Aufsätzen und Abhandlungen sind folgende besonders hervorzuheben: „Zur Gründungsgeschichte der Prämonstratenserstifte Geras und Pernegg" von Alphons Žak; „Beiträge zur Culturgeschichte und geschichtlichen Topographie Wiens" vom Stadtarchivar Dr. Karl Uhlirz; „Vorarbeiten zur altösterreichi-

Digitized by Google

schen Ortsnamenkunde: Zur Geschichte der slavisch-deutschen Laut- und Formenlehre" von Dr. Richard Müller; „Geschichte der Camaldulenser-Eremie auf dem Kahlenberge" von Dr. Cölestin Wolfsgruber (Fortsetzung); „Der Vocalismus unserer Mundart historisch beleuchtet" von Dr. Johann Willibald Nagl (Fortsetzung); „Geschichte des Ortes und der Pfarre Neukirchen bei Horn" von P. Friedrich Endl O. S. B.; „Püttner Burgen" von Dr. Josef Lampel.

Von dem vom Vereine herausgegebenen „Urkundenbuch von Niederösterreich" ist nunmehr der erste Band, enthaltend die Urkunden des aufgehobenen Chorherrenstiftes St. Pölten, vollständig erschienen.

Bezüglich der vom Vereine herausgegebenen grossen Administrativkarte von Niederösterreich in 111 Sectionen, Massstab $1'' = 400^0$ (1 : 28.000) sind die Arbeiten in Absicht auf die Revision und Neuanfertigung der um Wien herumliegenden 8 Sectionen mit Berücksichtigung der durch die Neueintheilung und Abgrenzung des erweiterten Wien eingetretenen Veränderungen im Jahre 1891 in Angriff genommen worden und werden diese Arbeiten im Jahre 1892 fortgesetzt und wo möglich auch beendet werden.

Von der vom Vereine für Landeskunde von Niederreich gleichfalls herausgegebenen „Topographie" dieses Kronlandes ist als Fortsetzung das Doppelheft Nr. 7 und 8 des III. (resp. II.) Bandes, enthaltend die Fortsetzung des Buchstaben G (Geras bis Göttweig) der Ortsschilderungen erschienen. Das nächste Heft (Doppelheft Nr. 9 und 10) dürfte voraussichtlich im Laufe des Sommers 1892 ausgegeben werden.

Digitized by Google

Kleinere Mittheilungen und Forschungsberichte.

Allgemeines.

Die ungewöhnliche Hitze in der dritten Augustwoche. Erst jetzt ist es möglich, ein genaues Bild über die zeitliche und räumliche Ausbreitung der ungewöhnlichen Hitze im vergangenen August zu geben. Bis zum 12. August war das Thermometer anhaltend unter dem normalen Stande geblieben, dann aber nahm die Wärme rasch zu und erreichte gegen den 18. ihren Höhepunkt. Die Gegenden, welche vorzugsweise von der hohen Temperatur betroffen wurden, waren das mittlere, westliche und nördliche Frankreich, Belgien und Südwest-Deutschland. Merkwürdig ist, dass, wie der Brüsseler Meteorologe Lancaster hervorhebt, gerade diejenigen Theile Europas die höchsten Temperaturen aufzuweisen hatten, für welche in den Jahren 1885 bis 91 die erheblichste Wärme-Abnahme nachgewiesen ist. Die nachfolgende Zusammenstellung enthält die an den betreffenden meteorologischen Stationen beobachteten höchsten Temperaturen in der Zeit vom 15. bis 19. August in Celsiusgraden: Karlsruhe 36° (am 17.), Wiesbaden 36° (am 17.), Köln 35° (am 17. und 18.), Uccle 35° (am 17.), Paris 35,2° (am 18.), Nancy 37° (am 17.), Charleville 37,5° (am 18.), Lyon 36,4° (am 17.), Bordeaux 41,9° (am 16.), Biarritz 42° (am 16.), Marseille 34° (am 18.), Nizza 33° (am 18.), Turin 33° (am 17.), Florenz 38° am 18.), Rom 34° (am 17., 18., 19.), Neapel 32° (am 18. und 19.), Palermo 34° (am 19.), Wien 36° (am 18. und 19.), Pest 38° (am 18.), Prag 36° (am 17. und 19.). Vergleicht man diese Angaben mit einander, so erkennt man, dass die südlichen Gegenden Europas, Italien und Spanien, keineswegs von übermässiger Hitze zu leiden hatten, und dies wird durch die Beobachtungen in Algier bestätigt, wo die höchsten Temperaturen zwischen 27° und 36° schwankten und selbst das heisse Tunis die Wärme nicht über 39° steigen sah. War also die Hitze bei uns recht afrikanisch, so schreibt sich doch ihre Herkunft keineswegs von Afrika her, sie ist vielmehr örtlichen Ursprungs und durch die atmosphärischen Verhältnisse über Westeuropa bedingt worden. Diese Verhältnisse sind: am Tage wolkenloser Himmel, welcher die Einstrahlung der Sonne begünstigte, und nachts bedeckter Himmel, der die Ausstrahlung verhinderte, morgens hier und da etwas Regen, dessen Wasser sofort verdunstete, aber als feuchte Schicht in dem untern Theile der Atmosphäre verharrte und die Sonnenwärme gewissermassen aufspeicherte. Das Fehlen der nächtlichen Wärme-Ausstrahlung machte sich besonders durch die hohen nächtlichen Temperatur-Minima bemerkbar. In Brüssel sank die Wärme am 17. August nachts nicht unter 18°, in der folgenden Nacht nur bis 18,3° Die Luftdruckvertheilung war in der Zeit vom 16. bis 20. August sehr veränderlich, aber doch stand das Barometer meist über seinem normalen Stande.

Digitized by Google

Die auftauchenden Depressionen zogen sämmtlich über Grossbritannien oder nördlich davon in der Richtung auf Lappland zu, infolge dessen erfreuten sich die britischen Inseln einer verhältnismässig kühlen Temperatur, während bei uns schwache südöstliche bis nordöstliche Winde auftraten, die im Sommer stets hohe Wärme, im Winter aber bekanntlich grosse Kälte bringen. Jedesmal, wenn in den Sommermonaten die oben angegebenen atmosphärischen Verhältnisse zusammentreffen, kann man auf ungewöhnliche Wärme rechnen. Das war z. B. der Fall in der Zeit vom 15. bis 19. Juli 1881, wo am letzten Tage die Temperatur in Brüssel auf 35,2° C., in Köln sogar bis auf 36,2° C. stieg, die höchste Wärme, welche in dieser Stadt bis jetzt an einem zuverlässigen Instrument gemessen worden ist. Die von verschiedenen Seiten vorgebrachte Meinung, die Hitze des August sei durch eine abnorme Wärmestrahlung der Sonne verursacht worden, ist völlig unbegründet.

Leuchtende Nachtwolken. Die leuchtenden Nachtwolken, welche seit fünf bis sechs Jahren in Nord-Deutschland in den Juni- und Juli-Nächten und ebenso auf der südlichen Erdhalbkugel in den December-Nächten wahrgenommen wurden, aber allmählich immer seltener und spärlicher erschienen sind, wurden im laufenden Jahre zuerst in der Nacht vom 8. zum 9. Juli von Herrn F. S. Archenhold auf dem astro-photographischen Observatorium zu Halensee bei Berlin beobachtet und photographirt. Es wurde festgestellt, dass die Wolken sich über dem nördlichen Jütland und über dem westlichen Norwegen bis gegen Bergen hin erstreckten. Auch in diesem Jahre schienen erst nach Mitternacht gegen 2 Uhr die günstigsten Sichtbarkeitsbedingungen dieser merkwürdigen Wolken am Nordhorizont einzutreten. Das eigenthümlich scharfe Leuchten derselben, welches sie auf den ersten Blick von allen ähnlichen Gebilden unterscheidet, rührt offenbar von der unmittelbaren Zurückstrahlung des nächtlichen Polarsonnenscheins her, welcher diese Wolken infolge ihrer grossen Höhe noch trifft. Die Bedeutung dieser Wolken und ihrer jährlichen Wanderungen ist für wichtige kosmische und meteorologische Probleme so gross, dass ihre Erforschung, um welche sich in den letzten Jahren fast nur die Herren O. Jesse und F. S. Archenhold in Steglitz und in Halensee, unterstützt durch die Berliner Akademie der Wissenschaften und durch die Sternwarte, bemüht haben, einer viel umfassenderen Förderung bedürfte. Man wird nach dem in den nächsten Jahren bevorstehenden gänzlichen Dahinschwinden der Erscheinung diese Vernachlässigung auf's schmerzlichste bedauern. Da nach der neuesten Wahrnehmung von F. S. Archenhold auch in dem bevorstehenden Sommer der südlichen Halbkugel noch auf die Wahrnehmbarkeit der Erscheinung gerechnet werden darf, werden hiermit insbesondere die Seefahrer ersucht, auf dieselbe zu achten und ihre Berichte darüber an die deutsche Seewarte oder die Berliner Sternwarte einzusenden. (Reichs-Anzeiger, 14. Juli 1892.)

Schwankungen der Horizontalebene. Dr. v. Rebeur-Paschwitz hat im Jahre 1889 zu Wilhelmshaven und Potsdam Beobachtungen mit zwei photographisch registrirenden Horizontalpendeln ausgeführt, welche zu höchst überraschenden Ergebnissen führten. Sie zeigten nämlich, dass die Ebene des Horizonts ununterbrochen hin- und herschwankt, allerdings um so kleine Beträge, wie sie eben nur das Horizontalpendel nachweisen kann. Die Wichtigkeit der erlangten Ergebnisse veranlasste die königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, den oben genannten Beobachter nach Teneriffa zu senden, um dort die Beobachtungen

Digitized by Google

fortzusetzen. Dies ist vom 26. December 1890 bis 27. April 1891 geschehen, und Dr. v. Rebeur-Paschwitz veröffentlich soeben die Ergebnisse seiner Untersuchung der Beobachtungen auf Teneriffa und in Wilhelmshaven sowie in Potsdam. Diese Ergebnisse sind vom höchsten Interesse. Zunächst wurde der Einfluss des Mondes auf die Lage der Lotlinie und die Existenz körperlicher Gezeiten der Erde untersucht. Es ergab sich durch unabhängige Beobachtungen an so weit voneinander entfernten Punkten, wie Norddeutschland und Teneriffa, dass in der That höchst wahrscheinlich körperliche Gezeiten der Erde vorhanden sind, d. h. dass unter dem Einflusse der Mondanziehung die starre Erdoberfläche sich um ein geringes hebt und senkt, ähnlich wie der Ocean in Flut und Ebbe. Die Grösse dieser Schwankungen ist allerdings äusserst gering, aber am Horizentalpendel durchaus messbar und etwas geringer als die auf- und absteigende Bewegung der Erdrinde, die der Beobachter im Falle einiger bemerkenswerthen wellenförmigen Erdbewegungen auf Teneriffa direct nachweisen konnte. Die Richtung der Lotlinie zeigt ausserdem eine tägliche periodische Aenderung; von 9 Uhr morgens an, wo sie ihren westlichsten Stand hat, bewegt sie sich mit zunehmender Geschwindigkeit gegen Osten bis 4 Uhr nachmittags und kehrt dann anfangs rascher, später langsamer in die westliche Lage zurück. Diese Bewegung wird unzweifelhaft in hervorragendem Masse von der Sonnenstrahlung beeinflusst, und zwar handelt es sich dabei nicht um wirkliche Aenderung der Lotrichtung, sondern um scheinbare, welche durch Bewegungen des Terrains verursacht werden. Wie diese letztern zustande kommen, ist aber völlig räthselhaft, denn die Wärmewirkung der Sonne erstreckt sich nur bis in sehr geringe Tiefen. Um hierüber zu grösserer Klarheit zu gelangen, müsste man das Instrument im Innern eines Bergwerks aufstellen, dann würden schon Beobachtungen von einigen Tagen genügen, um festzustellen, ob die fraglichen Bewegungen sich bis zu grösseren Tiefen erstrecken oder nicht. Von allgemeinem und ganz besonderm Interesse sind die beobachteten seismischen Erscheinungen, welche Störungen im allgemeinen Charakter der regelmässigen Bewegungen des Pendels hervorrufen. Eine besondere Classe dieser Störungen wird in folgender Art vom Beobachter charakterisirt: Sie beginnen meist mit geringen Bewegungen, dauern oft viele Stunden, und der nachweisbare Zusammenhang einzelner Fälle mit entfernten Erdbeben lässt vermuthen, dass sie alle der Fernwirkung von solchen zuzuschreiben sind. So zeigen die Curven in Wilhelmshaven und Potsdam am 17. April 1889 gegen 17 Uhr Greenwicher Zeit eine grosse Störung, während 64 Minuten früher zu Tokio in Japan ein grösseres Erdbeben stattfand. Das centralasiatische Erdbeben vom 11. Juli 1889 hat sich ebenfalls an dem Apparate bemerkbar gemacht, und zwar ergab sich, dass dem Hauptstosse Bewegungen vorher gegangen sind, die zwar für das Auge nicht wahrnehmbar waren, aber vom Horizontalpendel aufgezeichnet wurden. Gleichzeitig mit dem griechischen Erdbeben von Patras am 25. August 1889 finden sich Störungen in Potsdam und Wilhelmshaven. Eine besondere Classe von Schwankungen des Pendels wurde mit einer Ausnahme nur auf Teneriffa beobachtet, sie bestehen darin, dass die Gleichgewichtslage des Pendels Oscillationen ausführt, ohne dass das Pendel in Schwingungen geräth. Aus den Aufzeichnungen des Apparats ist zu ersehen, dass dabei einem System längerer Bodenwellen kleinere Wellen aufgesetzt sind. Nimmt man die Fortpflanzungsgeschwindigkeit dieser Bewegungen zu 2 *km* an, so lassen sich die Wellenlängen und die Höhenunterschiede zwischen Wellen-

Digitized by Google

berg und Thal berechnen. Es findet sich für eine Wahrnehmung zu Potsdam am 11. Februar 1889 eine Wellenlänge von 1080 *km* bei einer Wellenhöhe von 83,4 *mm*, auf Teneriffa wurden Wellenlängen von 200—900 *km* und 20—52 *m* Höhe beobachtet. Diese Bewegungen reichen nahe an die Grösse der vermutheten körperlichen Gezeiten der festen Erde. Man erkennt aus dem vorstehenden, welche Fülle von höchst wichtigen Thatsachen die Beobachtungen am Horizontalpendel ergeben haben. Besonders für die Erdbebenkunde bringen sie Aufschlüsse, deren weitere Verfolgung ein ungeahntes Licht auf den Zusammenhang zwischen Mondstellung und Erbebenhäufigkeit wirft und der Hypothese Falbs auch den letzten Boden entzieht. (Köln. Z. Nr. 703.)

Magnetische Störungen. Die grosse magnetische Störung, welche am 18. Mai am astrophysikalischen Observatorium zu Potsdam beobachtet wurde, hat sich auch in Brüssel bemerkbar gemacht. Sie begann am 18. Mai früh Morgens, dauerte den ganzen Tag und während eines Theiles der Nacht an und endigte erst am 19. gegen 5 Uhr Morgens. Es ist sehr wahrscheinlich, dass diese starken magnetischen Störungen ebenso wie die im April und März sowie die starken Störungen im Februar mit aussergewöhnlichen Vorgängen auf der Sonne in ursächlicher Beziehung stehen Wenige Tage nach dieser Notiz (Köln. Z. Nr. 412) berichtet dieselbe Zeitung in Nr. 414: Die Sonnenoberfläche ist gegenwärtig wieder in ungewöhnlicher Thätigkeit. Heute (am (21. Mai) sah man auf dem Observatorium der Kölnischen Zeitung auf der Sonne sechs verschiedene Gruppen von Flecken. Eine derselben umfasst einen ausserordentlich grossen Fleck, dessen Penumbra eine dreieckige Gestalt zeigte. Diese Penumbra selbst war an verschiedenen Stellen wieder mit dunklen Kernflecken besetzt und gegen 5 Uhr 15 Minuten mittlerer Zeit von Köln erkannte man deutlich, dass der centrale Kernfleck in zwei Theile getrennt war und dass sich am inneren Rande der Penumbra noch eine Gruppe kleinerer Flecken entwickelt hatte, ähnlich einem Schweife. Das Ganze war offenbar in gewaltiger Thätigkeit begriffen, denn die einzelnen Bildungen wechselten rasch ihre Gestalt, obgleich das Ganze unsere Erde an Grösse weit übertraf. Mit dem blossen, jedoch durch ein dunkles Glas geschützten Auge konnte dieser Fleck sammt der umgebenden Penumbra deutlich gesehen werden, er stand gegen $5^1/_2$ Uhr Abends scheinbar im oberen Theile der Sonne. Am gegenüberstehenden Rande erblickte man (im Fernrohr) eine andere ausgedehnte Gruppe von kleineren Flecken und um dieselben ein grosses Gebiet heller Fackeln. Zwischen diesen beiden Gruppen standen mitten auf der Sonnenscheibe noch vier andere, welche aus zahlreichen, jedoch meist kleineren Flecken zusammengesetzt waren. Es ist unzweifelhaft, dass die jüngst erwähnten magnetischen Störungen auf der Erde mit dieser regen Thätigkeit auf der Sonne in Beziehung stehen, d. h. durch diese Thätigkeit veranlasst werden. — Gleichzeitig mit diesen starken magnetischen Störungen, die in einem grossen Theile Europas beobachtet wurden, haben sich in der Nacht vom 25. zum 26. April Nordlichter gezeigt. In Osterath sah man gegen Mitternacht, als sich die Regenwolken verzogen hatten, den nördlichen Himmel von einer blassen Helligkeit überzogen, aus der verschiedene matte Strahlen bis einen Meter hoch emporschossen. In der Nähe von Brüssel erblickte man um dieselbe Zeit helle Lichtstreifen, die sich vom Horizont gegen den Scheitelpunkt erhoben und die

Digitized by Google

Sternbilder des Fuhrmanns und der Cassiopeja durchliefen. Auf dem dortigen Observatorium zeigte sich die magnetische Störung um 6 Uhr Abends und erreichte ihre grösste Stärke zwischen 10 und 1 Uhr Nachts.

Das Bohrloch von Wheeling in West-Virginien. Bis jetzt ist das Bohrloch zu Schladebach bei Leipzig, welches bis zu einer Tiefe von 1740 m niedergetrieben worden, das tiefste Bohrloch auf der Erde. Es wird indessen bald von einem andern Bohrloch übertroffen werden, welches zu Wheeling in West-Virginien hergestellt wurde und das bereits eine Tiefe von 1372 m erreicht hat, bei einem Durchmesser von ungefähr 5 englischen Zoll (1,27 cm). Dazu kommt, dass dieses letztere Bohrloch auf Kosten einer Privatgesellschaft lediglich zu wissenschaftlichen Zwecken ausgeführt wurde und dass die wissenschaftlichen Untersuchungen — über die Zunahme der Erdwärme mit der Tiefe — von jener Gesellschaft in freigebigster Weise gefördert wurden. Die Bohrungen sind, nachdem die angegebene Tiefe erreicht war, eingestellt worden, allein zwei reiche Amerikaner werden die sehr bedeutenden Kosten tragen, um das Bohrloch bis auf 6000 englische Fuss (1830 m) Tiefe zu treiben. In wissenschaftlicher Hinsicht ist das Bohrloch zu Wheeling von grösster Bedeutung, denn es ist völlig trocken, sodass die Temperaturmessungen in den verschiedenen Tiefen sehr zuverlässig sind. Die mittlere Temperatur an der Oberfläche beträgt in Wheeling annähernd 10,8° C., während sie am Grunde des Bohrloches auf 43,6° C. steigt. Die Wärme nimmt also dort durchschnittlich für je 137 englische Fuss Tiefe um 1° C. zu, in der obern Hälfte ist die Wärmezunahme etwas langsamer, in der untern etwas rascher. In Schladebach und ebenso in dem 1270 m tiefen Bohrloch zu Sperenberg bei Berlin ist die durchschnittliche Wärmezunahme etwas rascher.

Köln. Z. Nr. 683.

Geographische Vorträge auf dem orientalischen Congresse. Von den Vorträgen in der geographischen Abtheilung verdienen besondere Erwähnung der von Hogarth über die zukünftige Erforschung Kleinasiens, der von Schlichter über die geographischen Entdeckungen der Araber im Alterthum, von Smith über die Erforschung Palästinas seit 1886 und von Flinders Petrie über die egyptische Geographie; endlich in der Abtheilung für Altgriechenland und den Orient der von Glennie über den orientalischen Ursprung der griechischen Cultur und von Brown über den Himmelsäquator, wie er in den Phainomena des griechischen Dichters Aratos beschrieben wird, nebst Bemerkungen über den babylonischen Ursprung der griechischen Astronomie.

Przewalsky-Preis. Die kais. russ. geographische Gesellschaft hat auf dem Wege einer Subscription 91.609 Lire aufgebracht zur Gründung eines Preises für verdienstvolle Reisende. Für die ersten 3 Jahre besteht der Preis aus 2600 Lire und einer grossen silbernen Denkmünze.

Boll. della soc. geogr. Ital. 1892. 548.

Internationaler geographischer Congress im Jahre 1895. Im Juni 1895 soll in London ein internationaler geographischer Congress abgehalten werden. Die Vorbereitungen sind einem Ausschuss der englischen Royal Geographical Society übertragen.

Digitized by Google

Europa.

Durazzo. Bei einer zweckentsprechenden Eisenbahnverbindung Durazzos mit dem Innern wird Durazzo als Rivale Salonichis aufzutreten im Stande sein. Export und Import sind fast ausschliesslich in den Händen Oesterreichs; ersterer betrug 1891 1,541.683 fl. (davon entfielen auf Oesterreich 730.842 fl.), der Export 1,010.949 fl. (davon auf Oesterreich mehr als acht Zehntel).

(*Boll. del Minist. d. aff. esteri. 1892. III. S. 641. ff.*)

Skutari-See. Die Wasserverhältnisse dieses Sees sind recht eigenthümliche und gleichen denen des Zirknitzer-Sees ganz auffallend. In Folge des wechselnden Wasserstandes werden seine Grössenverhältnisse fast jedesmal verschieden angegeben; Müller und v. Hahn: 23—30 *km* Länge und 7—10 *km* für die grösste Breite. A. Boué nimmt fast doppelt so grosse Masse an, Rovinski mit 50 *km* und 15 *km* kommt der Wahrheit am nächsten. Schwarz gibt 40 *km* und 12 *km* an. Das verschulden die Regengüsse des Herbstes und Frühlings mit ihren ungeheueren Wassermassen, die durch die schmalen Abzugsöffnungen bei Skutari nicht entsprechend abzufliessen vermögen. Die gewöhnliche Tiefe beträgt $2^1/_2-3$ *m*, betrug aber im Jahre 1879 $4^1/_2$ *m*, wodurch die ganze ebene Umgebung des Sees in ein ungeheueres Wassermeer verwandelt wurde. Die Ueberschwemmungen lassen immer auch fruchtbaren Schlamm zurück, der sofort nach dem Zurückgehen des Wassers für den Anbau benützt wird.

Glob. XLII Nr. 1 u. 2. (*Der Skutari-See. Von Dr. Kurt Hassert Mit Karte 1 : 150.500.*)

Der höchste Gipfel der Krim. Die an der Nordküste des Schwarzen Meeres vom russischen Generalstab vorgenommenen geodätischen und topographischen Arbeiten haben zu dem Resultate geführt, dass auf der Krim der Roman Kosch (1543 *m*) und nicht der Tschatyr-Dagh (1525 *m*) der höchste Gipfel ist. *Soc. d. Géog. C. r. 1892. S. 238.*

Das Sinken des Wasserspiegels der Mansfelder Seen. Privatdocent Dr. W. Ule in Halle a. d. S. bringt in der Saale-Ztg. Mittheilungen über seine Beobachtungen des Sinkens der Mansfelder Seen. Die jüngste Untersuchung hat u. a. ergeben, dass eine der Vertiefungen des Salzigen Sees am 28. Juni an einer Stelle die erstaunliche Tiefe von 42 *m* zeigte, während die Lotung am 18. Juni an derselben Stelle noch 30 *m* ergab. Es hat sich somit hier der Boden seitdem täglich um mehr als 1 *m* gesenkt. Der jetzt am Boden gefundene feste Thon liefere den Beweis, dass hier thatsächlich ein Einbruch vorliege, durch den die den Boden bedeckenden Schlammmassen bereits vollständig abgesunken sind. Eine weitere Vertiefung des Untergrundes müsse als sehr wahrscheinlich gelten. Spuren einer Umgestaltung des Bodens finden sich am See jetzt eine ganze Reihe. Ein weiterer Einsturz ist Dr. Ule bei Wansleben bekannt geworden, der am Gehänge der östlich den See angrenzenden Höhen sich zeigt. Ferner geht eine grosse Senkung durch die Badegastwirthschaft in Oberröblingen hindurch. Der durch die Senkung entstandene Spalt zeigt an einzelnen Stellen eine beträchtliche Weite. Es liege nahe, dass diese Risse mit dem zuerst erwähnten Einsturz in Zusammenhang stehen, noch dazu, da ähnliche Risse bei den Einsturztrichtern bei Erdeborn und Unterröblingen beobachtet worden sind. Sei diese Annahme richtig, so vollziehe sich augenblicklich hier eine grosse Umwälzung der Bodenverhältnisse. Augenscheinlich seien grosse

Digitized by Google

unterirdische Hohlräume eingestürzt. Aus den betheiligten Schächten der Mansfelder Gewerkschaft werden jetzt täglich 125 000 *cbm* durch die Pumpwerke fortgeführt, gegen 60.000, ehe die Wassersnoth eintrat. Die von Professor Freiherrn v. Fritsch angestellten Untersuchungen haben festgestellt, dass die durchschnittliche Tiefe des »Salzigen Sees« 7 *m* beträgt; Messungen am Vorwerk Oberröblingen haben dargethan, dass der Seespiegel um 1·08 *m* zurückgegangen und dass hiernach ein Siebentel des Seewassers geschwunden ist.

Bevölkerungsziffern der grösseren Städte des Deutschen Reiches. Nach den endgiltigen Ergebnissen der Volkszählung vom 1. December 1890 haben folgende Städte 100.000 Einwohner und darüber: Berlin 1,578,794, München 349.024, Breslau 335.186, Hamburg 323.923, Leipzig 295,025, Köln 281.681, Dresden 276.522, Magdeburg 202.234, Frankfurt a. M. 179.985, Hannover 163.593, Königsberg 161.666, Düsseldorf 144.642, Altona 143.249, Nürnberg 142.590, Stuttgart 139.817, Chemnitz 138.954, Elberfeld 125.899, Bremen 125.684, Strassburg i. E. 123.500, Danzig 120.338, Stettin 116.228, Barmen 116.144, Aachen 103.470, Halle a. d. S. 101.401, Braunschweig 101.047.

Asien.

Nachrichten von Reisenden. Der französische Reisende Josef Martin konnte sich von den Strapazen seiner Reise nicht mehr erholen und starb am 23. Mai in Margilan im Alter von 43 Jahren. — Leontief und Patrin, zwei russische Officiere, brachen im October 1891 von Djulfa, dem letzten russischen Posten an der russisch-persischen Grenze, auf und durchzogen Persien und Belutschistan. Der Zug durch letzteres Land gestaltete sich sehr aufregend und erschöpfend, da die beständige Gefahr eines Ueberfalles durch Räuberbanden eine geradezu aufreibende Wachsamkeit erforderte. Zum Ueberfluss hatten die Officiere noch Schwierigkeiten an der indischen Grenze, wo sie anfangs 1892 anlangten; durch Vermittlung des französischen Consuls erhielten die Reisenden jedoch endlich die Erlaubnis, auf britisches Gebiet überzutreten. *Soc. d. Géogr. C. r. 1892. S. 266.* — In Dr. C. Diener's Begleitung befinden sich Dr. C. Griesbach und Middlemiss. Leider hat die furchtbare Cholera dem raschen Fortschreiten der Expedition grosse Hindernisse bereitet, und auch die politischen Verhältnisse bieten der Schwierigkeiten genug. Im Jahre 1889 besetzten die Tibetaner während des Sikkimkrieges einige Punkte bei Niti, die eigentlich auf britischem Gebiete liegen und errichteten sogar einen Wachtposten auf englischem Territorium bei Barahoti unweit Rimkin-Pajar. Im November 1890 schickte die indische Regierung zwei Bataillone Gurkha-Infanterie nach Niti, aber seitdem diese zurückgezogen wurden, haben die Tibetaner Barahoti, Rimkin und Shalsal wieder besetzt und ihren Grenzposten südlich bis Laptal verschoben. Die Bevölkerung von Niti hält es mit den Tibetanern und würde sich absolut weigern, Kulis oder Yaks beizustellen. Die einzige Möglichkeit nach Rimkin-Pajar vorzudringen, liegt also auf der Milamseite. Wenn die Leute in Milam loyal bleiben, so können die Reisenden, selbst wenn die Tibetaner sie zurückhalten wollten, über Laptal nach Rimkin-Pajar kommen und dann von Osten aus Niti erreichen.

Digitized by Google

Neu-Bukhara. Der so ausserordentlich segensreiche Einfluss des Vordringens der Russen in Asien zeigt sich am augenfälligsten in dem Entstehen und raschen Aufblühen von Russisch- oder Neu-Bukhara, das in etwa 18 *km* Entfernung von der alten Residenz des Khan's seit 1888 entstanden ist Die europäische Bevölkerung hat über wiederholte Forderung Lessar's — nach der Eröffnung der transkaspischen Bahn — etwa 3 *km* von der Station »Bukhara« entfernt, ein Gebiet zur Ansiedlung zugewiesen erhalten, das in kürzester Zeit mit Häusern und Gärten bebaut war und durch eine neue gute Strasse mit der alten Stadt verbunden ist. In wenig Jahren hat sich die Wüste in ein schönes, fruchtbares Land verwandelt.

Soc. d. Géogr. C. r. 1892. S. 233.

Afrika.

Nachrichten von Reisenden und Expeditionen: Der französische Forscher Lieutenant Mizon, welcher ursprünglich die Absicht hatte, auf dem Niger- und Benuë-Weg den Tschad-See zu erreichen, hat die Absicht aufgegeben, Jola und Ngaundere besucht und ist nach Frankreich zurückgekehrt, wo er am 10. Juli von der Pariser Geographischen Gesellschaft feierlich empfangen wurde. — Jéan Dybowski, der Nachfolger Crampels auf der Forschungsreise vom Congo zum Schari, ist am 14. Juli in Bordeaux gelandet, nachdem er angeblich seine Reise glücklich vollendet hatte. Dybowski ist offenbar auf halbem Wege stehen geblieben und hat dem Grafen Brazza die weitere Action überlassen. — Capitän Binger begab sich von Bunduku an den schwarzen Volta. — Der französische Resident Beckmann zu Timbo in Futa Dschallon unternahm eine Forschungsreise in dieser »Afrikanischen Schweiz« und hat ca. 300 *km* in der Umgebung der Hauptstadt (Seehöhe von etwa 758 *m*) zurückgelegt. — Dr. Stewart langte in Maungu an, auf dem Wege von Mombâs zum Kilima Ndscharo in der Richtung des Tsavo-Flusses zum Sabaki ziehend und begründete am Kibuezi eine englische Station. — Die Reisende May French-Sheldon beendigte eine Reise zum Kilima Ndscharo und zum See Tschala glücklich und kehrte nach Zanzibar zurück. — L. Fabert, einem französischen Forscher, gelang es, das Gebiet der Trarzas und Adrar zu erforschen und die Topographie dieser Landschaft besonders am See von Cajor, Jguidi Harja, Schuo um neue Daten zu bereichern. — Dr. Baumann hat mit seiner Karawane, welche die deutsche Colonial-Lotterie-Gesellschaft ausgerüstet hatte, das Ost-Ufer des Ukerewe erreicht und mehrere Wasserbecken, darunter den Eliassi- und Lgarria-See entdeckt. Zur Zeit liegt Dr. Baumann am Speke-Golf an einer Speerwunde krank darnieder. Er schrieb über den Weg der Expedition nach Deutschland, die Expedition habe den Weg ringsum den Manjara-See durch die Landschaft Umbugwe genommen und sei am 23. März l. J. unerwartet auf ein ungeheueres Wasserbecken, den Eliassi-See, gestossen, an dessen Nordrand sie entlang marschierte. Dr. Baumann schreibt über den neuentdeckten See: »Ich war durch diese Entdeckung sehr überrascht, da keine selbst erkundigungsweise Nachricht über das Bestehen eines so ausgedehnten Seebeckens bekannt war. Die Massai theilten mir mit, dass derselbe sich bis Iramba erstreckt, also eine Länge von etwa 150 *km* haben würde. Seine Breite beträgt in dem von mir gesehenen

Digitized by Google

Nordtheil 30 bis 50 *km*. Bei der Fortsetzung des Marsches stiess die Expedition am 29. März auf den kleinen, ebenfalls salzigen Lgarria-See, und erblickte am 12. April das Wasserbecken des Victoria-Sees.« — F. Foureau hat die Mission erhalten, die Handelsbeziehungen Frankreichs mit den Adscher-Tuaregs, welche seit 1861 auf Verträgen basiren, zu erneuern. — Der englische Capitän Rogers erlitt vor Witu eine Niederlage von den Eingeborenen und dürfte an einem Vordringen in das Innere des Landes von Witu aus längere Zeit verhindert sein. — Graf J. Pfeil begab sich nach der Capstadt, um die Auswahl der nach dem deutschen, südwest-afrikanischen Gebiet zu bringenden Familien zu treffen und mit ihnen Verträge abzuschliessen. — Major von Wissmann landete Ende Juni in Zanzibar und organisirt jetzt eine Expedition an den Tanganjika. — Capitän William Grant Stairs, der ehemalige Begleiter Stanley's auf seiner Aruwimi-Reise, starb zu Schinde am Zambesi Anfangs Juni d. J., ein Opfer des mörderischen Klima's. Stairs hatte die brit. Expedition nach Katanga glücklich beendet, wobei König Ali Msidi getödtet worden ist, und längs des Zambesi die Heimreise angetreten und wartete eben auf ein Schiff, das ihn nach der Heimat bringen sollte, als er vom Tode ereilt wurde. — Dr. Hesse und der Herzog d'Uzès unternehmen eine Forschungsreise an den Congo und gedenken über Stanleyfalls binnenwärts vorzudringen. — Prof. Dr. Schweinfurth ist von Nordabessinien nach Berlin zurückgekehrt. Er hat die botanische Erforschung der Landschaft südlich von Massaua glücklich durchgeführt und auch zu botanischen Special-Forschungen daselbst durch Dr. Terracino den Anstoss gegeben. Commandant Monteil durchquerte Westafrika von Dakkar am Senegal bis Kano in Sokoto, eine höchst bedeutende und auch commerciell für Frankreich wichtige Tour. Monteil beabsichtigte sich weiter nach Kukka am Tschadsee zu begeben. — Lieutenant Jaques langte mit der Expedition des belgischen Antisklaverei-Vereines glücklich am Tanganjika an, während die Engländer daselbst eine Schlappe erlitten haben sollen. — Neue Meldungen besagen, der russische Abessinien-Reisende Lieutenant Atschinoff sei in Rås Dschibuti angekommen und bringe Briefe des Negus Menelik II. an die Souveraine Europas. Baron Franchetti kehrte von einer Forschungsreise in der italienischen Colonie am rothen Meere nach Rom zurück. — Der polnische Reisende Scholz-Rogozinski, bekannt durch seine Erforschung von Fernando-Poo, ist in den egyptischen Militärdienst getreten. — Oscar Borchert ist mit dem Transport der Dampferbestandtheile nach dem Ukerewe unterwegs. — Sir Henry Loch, Gouverneur der Capcolonie, bereiste jüngst das Betschuana-Land. — C. von François erforschte den Okovango-Fluss im NE des Ovampo-Landes. — Der württembergische Hauptmann Kling begab sich im Juli 1891 nach dem Hinterlande von Togo und hat nun dessen Erforschung beendet. — Gaston Mery wurde von der französischen Regierung mit einer Mission in dem Forschungsgebiete der weiland Oberst Flatters'schen Expedition betraut. — Serpa Pinto, Paiva d'Andrada und Lovett Cameron wurden zu Mitgliedern des Administrationsrathes der neuen portugiesischen Companhia da Zambesia ernannt. — Die deutschen Aerzte Dr. Wircke und Dr. Schroeder sind mit hygienischen Studien in Westafrika (Lagos) beschäftigt. — Dr. Leopold Traversi ist aus Schoa Anfangs August in Italien eingetroffen. — Der italienische Reisende und Diplomat, Graf Salimbeni, ist mit geographischen Forschungen in Harar beschäftigt. — Wie Telegramme melden,

Digitized by Google

wurde die Expedition des belgischen Katanga-Syndicats unter der Leitung Hodisters am obern Congo überfallen und vernichtet. Die Führer derselben sind getödtet worden. — In dem afrikanischen Seengebiete von Uganda sind Kämpfe zwischen Protestanten und Katholiken ausgebrochen, an welchen sich auch die europäischen Reisenden und Missionäre betheiligten. — Die Functionäre der East African Company ziehen sich aus dem Kilima Ndscharo-Gebiet zurück.

† **Henri Duveyrier.** Das Ehrenmitglied der k. k. geographischen Gesellschaft, der ausgezeichnete Sahara-Forscher Henri Duveyrier endete am 25. April d. J. zu Sèvres (Seine et Oise) durch Selbstmord im Alter von 52 Jahren. Ein langjähriges Nervenleiden, dessen Keim der vortreffliche Mann auf den anstrengenden Fahrten im nördlichen Afrika sich geholt hatte, hatte sich in letzter Zeit bis zur Sinnestrübung gesteigert und in diesem Zustande erlag der Forscher den schrecklichen Qualen der Krankheit. Henry Duveyrier besass eine gründliche wissenschaftliche Bildung, die er sich zum Theile an deutschen Hochschulen erworben hatte, sprach das Deutsche so geläufig wie seine Muttersprache und war auch ein Werthschätzer deutscher Arbeit. Für sein Werk »Exploration du Sahara« erhielt er von der Pariser geograph. Gesellschaft die goldene Medaille. Bekannt ist seine Gefangenschaft im Kriege von 1870—71 zu Glogau und Glatz. In Freiheit gesetzt, schlug er den Weg nach Frankreich durch Oesterreich ein. Mit Henri Duveyrier sank einer der ersten Kenner Nordafrikas in der Gegenwart in's Grab ein warmer Freund der k. k. geographischen Gesellschaft, welche ihn vor 11 Jahren zum Ehrenmitgliede ernannte.

Ein afrikanisch-ethnologischer Congress zu Chicago im Jahre 1893. Eine Reihe von amerikanischen Gelehrten und Philanthropen hat einen Aufruf versendet, dem zu Folge im Jahre 1893 gelegentlich der Weltausstellung zu Chicago ein Congress für afrikanische Ethnologie abgehalten werden wird. Die Devise der Arrangeure lautet: »Not things, but men«, gewiss ein echt praktisches, amerikanisches Wort. Die Direction der Columbian-Eposition hat für die grosse Serie von Congressen, die zu Chicago abgehalten werden sollen, eine Summe von Pf. St. 200.000 bestimmt, wovon auch ein bedeutender Theil auf den afrikanisch-ethnologischen Congress verwendet werden soll. Es findet das »material, domestic, social, intellectual, religions and moral development« der Afrikaner seine, hoffentlich wirksame Behandlung. Es gibt einen »American« und einen »Foreign advisory« council bei diesem Congresse. Dem letzteren gehören, neben grossen Gelehrten auch Männer an, wie Kaiser Menelik II. von Aethiopien, Sultan Muley Hassan von Marocco, Administratoren und Commissäre im Basuto- und Betschuana-Land, der Sultan von Zanzibar, die Königin von Madagascar u. s. w. Selbst R. Lepsius wird noch unter den Lebenden angeführt, ferner »Herr Junker from Ministry for foreign affairs at Berlin«, dann gibt es einen Baron Wissmann und zwei Herren Capella and Ivens vom Ministry of foreign affairs at Rome u. dgl. mehr. Aus der Liste ersieht man, wie wenig man jenseits des Atlantischen Oceans über einschlägige europäische Verhältnisse unterrichtet ist. Dieser »advisory« council gibt dem Unternehmen zweifellos ein höchst abenteuerliches Gepräge, einem Unternehmen, das wohlbegründet und am Platze ist und gewiss sehr anregend und befruchtend wirken könnte.

Digitized by Google

Influenza in West-Afrika. Vor kurzer Zeit brachten englische Blätter aus West-Afrika die Nachricht, die gefürchtete Infectionskrankheit verbreite sich längs der afrikanischen Westküste und fordere zahlreiche Opfer unter Eingeborenen und Europäern. Besonders in der Colonie und Stadt Lagos in Ober-Guinea war die Sterblichkeit unter der Bewohnerschaft eine ausserordentlich grosse und es zeigte sich die schwarze Bevölkerung der Seuche gegenüber viel weniger widerstandsfähig als die weissen Elemente. Unter den neulich an Influenza Verstorbenen befand sich auch der Negerbischof Samuel Crowther, dessen Tod vor kurzer Zeit gemeldet worden ist. Zur Zeit wüthet die Seuche auch in Dahomey auf das heftigste.

Von der französischen Colonie Obock. Die französische Republik hat sich auf Vorschlag des Ingenieurs Suais und des Gouverneurs von Obock Lagarde, entschlossen, den Sitz der Colonialbehörde von dem Platze Obock nach dem Platze Râs Dschibuti, in der Nähe der Muschah-Inseln, an der Ostküste der Jungfrauenbucht (Bahr el-banâtin) zu verlegen, wo ein gesicherter Ankerplatz existirt und von wo ein viel günstigerer Ausgangspunkt nach Abessinien (Schoa und Harar) besteht. Kaiser Menelik II. von Aethiopien bekundete für diesen Platzwechsel das lebhafteste Interesse und gab den Befehl, eine directe Karawanenstrasse von Entotto nach Râs Dschibuti durch Ausgrabung von Brunnen längs der Route durch das Danakilland herzustellen, die nun im Entstehen begriffen ist. Er verlangte von der französischen Regierung, dieselbe möge gleichfalls auf einer Strecke von 300 *km* in der Richtung gegen Schoa Wasserplätze ausscharren lassen und so das von ihm inaugurirte Communicationswerk sichern helfen. Naturgemäss verkehren die französischen Dampfer von Aden gegenwärtig nach Râs Dschibuti, berühren aber auch das nahegelegene Obock.

Emin Pascha's und Dr. Stuhlmann's neue Forschungen. Ueber die letzte Reise Dr. Emin Pascha's waren in jüngster Zeit die mannigfachsten Gerüchte sowohl in der wissenschaftlichen Welt, wie auch in der Tagespresse verbreitet. Wahre Hiobsposten drangen dabei über das persönliche Schicksal des Forschers in die Oeffentlichkeit und selbst die Nachricht von seinem Tode fehlte nicht. Nun bringt das Juniheft der Petermann'schen Mittheilungen s. S. 142 ff. eine Correspondenz von Dr. Stuhlmann, dem Genossen Emin's, welche Klarheit über Arbeit und Geschick der Emin'schen Expedition bringt. Die deutschen Forscher betraten im April 1891 das Gebiet von Stanley's Ruwenzóri im Lande Ruanda und erforschten den Albert Edward-See. Das ganze Land im S. des See's ist nach Stuhlmann's Schilderung (S. 143) eine flache Savanne, nach Funden subfossiler Süsswasserconchilien und Ueberlieferungen der Eingeborenen zu schliessen, alter Seeboden. Am Südostende des See's erstrecken sich zwei weite Ebenen nach S., aus deren einer steile und schroffe, isolirte Kegel aufsteigen, deren östlichen die Eingeborenen als Mfumbijo, d. i. Koch bezeichnen. (1° 19′ n. Br. und ca· 30° 4′ östl. L. von Greenw.) Einer derselben. Virunjo viagongo ist nach den Angaben der Neger zweifellos noch heute thätiger Vulcan. Ein dritter Vulcan Kissigali, hat eine Höhe von 4000--4500 *m*. Der Spiegel des Albert Edward-See's liegt nicht, wie Stanley schrieb, 1008 *m*, sondern nur 800 *m* über dem Meere. Was die Hydrographie des Gebietes betrifft, so fliesst nach Dr. Stuhlmann's Worten der kataraktenreiche Ituri auf dem 30° fast nach S., nimmt aber seine meisten Zuflüsse von E. aus dem Plateau-Abfall auf.

Digitized by Google

Es sei da wieder meint Stuhlmann eine der Längsspalten in den Gebirgen des centralen Afrika zu erkennen, auch wenn die Gesteine hier nicht der Urschieferformation angehören, sondern Eruptivgebilde sind. Die Bewohner der Landschaft sind Bantu. Die Zwerge dieses Gebietes reichen nicht weit nach W. und der obere Ituri scheine das Stammland dieser Pygmaeen zu sein. Andere Zwerge, Tungútti genannt, auch Wa-Mboniléhi, wohnen am Lomani. Bei den Bantu werden sie Ewé oder Efé, auch Baisswa und Akka, Wambútti, Watua und Wassúmba genannt. Sie selbst nennen sich éwé und sprechen ein Bantu-Idiom.

Emin's und Stuhlmann's Karawane hatte viel von Missgeschick zu leiden, namentlich in Folge der Pocken. Emin Pascha ist auf dem Zuge fast erblindet. Er musste mit dem Krankentransport der Karawane nachziehen. Stuhlmann überschritt am 5. Februar 1892 den Kagera und langte am 11. desselben Monats in der deutschen Station Bukoba am Ukerewe an.

Zu den praktischen Ergebnissen dieser Tour ist noch der Einblick in das Treiben der Mahdisten zu zählen, welche in den oberen Nilländern zu Makraka ihr Hauptlager aufgeschlagen haben, ferner die Constatierung der Thatsache, dass die Araberhorden von Njangwe nach wie vor die Landstriche am Ituri durch ihre Sklavenrazias devastieren, endlich die Ueberzeugung, dass die politische Grenze zwischen dem Congostaat, englischem und deutschem Gebiete einer Richtigstellung bedarf.

Ergebnisse von Ferrandis Reise in das Süd-Somaliland. Der italienische Reisende Hugo Ferrandi veröffentlicht sein Tagebuch in dem Organ der Mailänder »Società d'esplorazione commerciale in Africa« und hat demselben auch eine Kartenskizze beigegeben (1 : 1 Mill.), aus welcher klar erhellt, wie wenig erfolgreich die Expedition gewesen ist. Bei El Heri in der Nähe von Brava, verliess Ferrandi die Küste und begleitete den Unterlauf des Webi Schabeli, bis zu seiner Mündung, resp. seinem Ende in dem Balli Uin und Balli jera (»grosser und kleiner Sumpfsee«), umging hier in einem Bogen die Sumpflandschaft und schlug vom Balli jera eine Richtung parallel zum Lauf des Dschuba durch das Land der Waudit-, Doi- und Gauraf-Somali bis zur Stadt Mansur in der Nähe von Bardera ein. Die letztgenannte Feste konnte er leider nicht betreten und kehrte von Mansur bis Asitó fast auf demselben Wege, wie auf der Hinfahrt von Aribó in fast direct östlicher Richtung an den Webi Schabeli und an die Küste bei Brava zurück. Ethnographische Materialien, die zu einem eigenen Werke von dem Reisenden eben ausgearbeitet werden, sind der Hauptgewinn dieser Reise, die mit vielem Eclat arrangirt und in der wissenschaftlichen Welt angekündigt worden ist, die aber, wenn man so sagen darf, einer zweiten Auflage bedarf, um nutzbringend zu sein. Zum Glücke ist eine zweite Fahrt Ferrandi's an den Dschuba und in das Süd-Gallaland der Arussi durch den Opfermuth der Società geografica italiana zu Rom gesichert, welcher reicher Erfolg zu wünschen ist. Dieselbe wird sich in mancher Hinsicht als Concurrenzunternehmen des neuen Reiseunternehmens Lieut. v. Höhnels erweisen, wenn der Zweck desselben auch das Eindringen in das südliche Gallaland ist. Ferrandi ist Ende Juli l. J. nach Makdischu abgegangen.

Astor Chanler's und Lieut. von Höhnel's neues Forschungs-Unternehmen. Schiffslieutenant L. Ritter von Höhnel richtete über das von dem reichen Amerikaner Mr. Astor Chanler ausgerüstete Forschungsunternehmen,

Digitized by Google

an welchem er als wissenschaftlicher Arbeiter Theil nimmt, an die Redaction der Petermann'schen Mittheilungen ein Schreiben (Pet. Mtgn. 1892, S. S. 125 f.) das hier wörtlich Platz finden möge:

»Die Expedition wird ausser den drei Weissen (Astor Chanler, v. Höhnel und Chanler's Diener G. Galwin) 175—180 Leute zählen. Etliche Esel und Kameele werden mitgenommen. Als Ausgangspunkt ist Lamu in's Auge gefasst. Dem Lauf des Tana aufwärts folgend soll der Kenia erreicht werden, an dessen Nordseite ein Hauptlager projectirt ist; von diesem aus soll die gründliche Erforschung des Kenia, der Quellflüsse des Tana, Guasso Njiro, Lorian-See's etc. ausgeführt werden. Im Osten der Mathews-Kette geht es dann weiter nach Marsabit. Ob ein Abstecher in das Vuan-Gebiet im Süden des Rudolf-See's gemacht wird, hängt von den Umständen ab; ich möchte den Teleki-Vulcan und die grosse Krater-Insel im See gern gründlich untersuchen. In Marsabit, wo Kameele zu haben sind, wird sich die Expedition, wenn nöthig, in eine Wüstenexpedition verwandeln, wofür in der Ausrüstung Sorge getragen ist, und dann geht es durch Samburu-Land nach dem Nordende des Stefanie-Sees zu den Marlé. Geplant ist weiter die Aufnahme des noch fehlenden Theiles des Omo-Thales, da sich Prof. Suess dort interessante, geologische Aufschlüsse verspricht. Längs Omo-Nianamm geht es zu den Reschiat, bei denen eine zweite Hauptstation errichtet wird, da von hier aus der Bassfluss und auch ein Theil der Westküste des Rudolf-See's untersucht werden soll. Die Rückreise führt via Südende des Stefanie-See's in südöstlicher Richtung zum Dschubba, dessen Lauf unser Reisegebiet auf jeden Fall im Osten begrenzt. Die Dauer der Reise ist auf 18 Monate veranschlagt.

Wir sind in jeder Beziehung prächtig ausgerüstet und bewaffnet und werden jedenfalls eine recht tüchtige und sehr handliche Expedition bilden, mit der man viel ausrichten können wird. Jeder Zweig der Naturwissenschaften soll berücksichtigt werden. Unsere Hauptaufmerksamkeit richten wir aber auf die geographische Forschung und die Photographie. Ausser vielen anderen Instrumenten besitzen wir vier Chronometer, einen grossen Pistor-Martin'schen Reflexionskreis, ein vierzölliges Fernrohr, das leider 47 *kg* wiegt. Längenbestimmungen an einzelnen wenigen Punkten durch Beobachtung vieler Monddistanzen (30—60) und von Verfinsterungen der Jupiter-Trabanten sollen meine besondere Aufgabe bilden. Auch will ich diesmal ganz besonderes Gewicht auf die Bestimmung der magnetischen Missweisung legen. Zu photographischen Aufnahmen nehmen wir 800 Glasplatten von R. W. Thomas & Co. in London mit, hierzu eine grosse Camera mit 4 Objectiven (unter anderen das neue Tele-Compound-Objectiv von Dallmeyer, von welchem wir uns die prächtigsten Thierbilder versprechen) und eine Handcamera. Wir haben uns in der Photographie mit Unterstützung der hiesigen, unter Leitung von Prof. Dr. Eder stehenden Anstalt so tüchtig umgesehen, und auch bei allen dabei Betheiligten, insbesondere bei Thomas so viel Interesse an der Sache gefunden, dass wir nicht zweifeln, einen Erfolg zu haben. Auch anderweitig erfreuten wir uns der Unterstützung. So stammen zwei Chronometer (Klumak, Wien) und das vierzöllige astronomische Fernrohr (Plössl, Wien) von der k. u. k. Sternwarte in Pola. Zwei Chronometer wurden von Klumak in Wien bezogen. Den Reflexionskreis lieferte die k. k. Sternwarte in Wien. Manche Instrumente (Hypsometer von Casella, verschiedener Boussolen, Thermometer, künstlicher

Digitized by Google

Horizont etc.) stammen noch von der früheren Expedition her und wurden von Graf Teleki zur Verfügung gestellt. Einen Katerschen Compass und eine Taschenboussole erhielt ich aus dem Nachlasse von Dr. Junker, zwei seiner Korbkisten werden nun auch wieder in Verwendung treten. Jagdwaffen stammen insgesammt von Holland in London.«

So sind wir von A bis Z, so weit wir es wenigstens verstehen, in wirklich mustergiltiger Weise ausgerüstet, und da uns auch die British-Ostafrikanische Gesellschaft mit dem grössten Vergnügen in's Land ziehen sieht, und wir an der Küste alle Erleichterungen erfahren sollen, so wird es an einigen Erfolgen hoffentlich nicht fehlen.«

Ritter v. Höhnel hat die Reise nach Zanzibar bereits angetreten und zunächst in Massaua Träger angeworben, wobei ihm die italienischen Functionären der erythräischen Colonie behilflich waren.

Savorgnan de Brazza im nördlichen Sangha-Gebiete. Die Anwesenheit Graf von Brazzas auf dem Schauplatze von Paul Crampels verunglückter Expedition hat man mit einer Rache-Action gegen die Araber und Neger in Verbindung gebracht Wie jedoch die Comptes rendus der Pariser Geographischen Gesellschaft 1892 S. S. 277 ff. bezeugen, ward in der Sitzung dieser Gesellschaft vom 3. Juni l. J. auch die Gründung von Handelsfactoreien in's Auge gefasst und dies rechtfertigt das längere Verweilen des Gouverneurs der France équatoriale in den Sangha- und Ubandschi-Landschaften. »C'est d'abord une mission de conciliation et d'extension de notre influence par des moyens pacifiques« heisst es in dem einschlägigen Berichte über Brazza's Thätigkeit. Savorgnan de Brazza verliess Ende 1891 Brazzaville, und stand am 4. Januar 1892 an den Fällen von Bania am Ikela, einem Nebenfluss des Sangha (40° n. Br.). Dort gründete er einen Posten und drang bis zur Mündung des Massiepa, wo er gleichfalls Posten zu begründen die Absicht hatte u. z. in direct nördlicher Richtung gegen dem Tschadsee zu vor. Den Apotheker Liotard mit 45 Senegal-Leuten sandte er vom oberen Ubandschi aus in der Richtung gegen Bornu, um einem eventuell von Belgiern beabsichtigten Concurrenz-Vorstoss zu begegnen. Zu derselben Zeit als sich Brazza am Massiepa befand, traf Lieutenant Mizon aus dem Benuë-Gebiete kommend am Ikela ein und beide Forscher hatten am 4. April l. J. an der Wasserscheide zwischen dem obern Sangha und Benuë unter 6° 30' n. Br. eine Zusammenkunft auf der Insel von Comasa am Massiepa. Das wichtigste Ergebniss der Tour Brazza's ist die Feststellung der Thatsache, dass der Sangha-Lauf eine prakticable und wichtige Fahrbahn nach dem südlichen Adamaua sei. Brazza konnte auf dem Strome eine Strecke von 700 *km* in seinem Dampfer »Courbet« ohne Hindernisse zurücklegen u. z. gleich von der Einmündung des Shanga in den Congo aus. Dieser Umstand verleiht Frankreich zweifellos eine Präponderanz in dem Sturmlauf der Colonial-Mächte an den Tschad-See und es wird wahrscheinlich in der Zukunft die neue Wasserstrasse von eminenter Bedeutung werden, um nichts an Bedeutung der des Ubandschi — der Wasserstrasse nach den oberen Nil- und den Niam-Niam-Gebieten — nachstehend und den wahren, künftigen Communications Weg vom Tschadsee zum Congo weisend. Naturgemäss bleibt der schiffbare Sangha-Lauf auch die unverrückbare Basis für alle künftigen wissenschaftlichen Forschungen im südlichen Adamaua und für die Entschleierung der Landschaften am oberen Schari, somit für das gesammte Gebiet der südlichen Tschadsee-Länder.

Digitized by Google

Britische Forschungen im Hinterlande von Sierra Leone. Das Juli-Heft der Proceedings of the R. G. S. zu London enthält einen Bericht über den Vortrag, welchen H. G. Garrett (ein »Travelling Commissioner for the colonial office«) am 14. März in der geographischen Gesellschaft zu London gehalten hat und welcher beweist, dass die Engländer bereits einen Weg von ihrer Colonie Sierra Leone nach dem Oberlauf des Niger gefunden und eröffnet haben. Garrett liess sich darin zunächst über die schlechte Lage von Freetown aus, das am Fuss von Hügeln von 1800 engl. Fuss gelegen ist, welche den Zutritt der reinigenden und erfrischenden südlichen Seebrise abwehren. Zur ungesunden Lage der Stadt tragen auch die in der Regenzeit überschwemmten Ebenen in der Nachbarschaft Freetown's bei. Die altberühmte Scherbro-Insel wird von dem Delta des Jong, Bum, Kittam und Bagru gebildet, einem dichten Mangrove-Gebiet. Der Sitz der Regierung ist zu Bonthe, einem Platze am Ostende der Insel etwa 100 engl. Meilen von Freetown entfernt. Garrett untersuchte vor seinem Aufbruch in's Innere die Mündungen sämmtlicher Flüsse im Gebiete der Colonie. Es sind ungefähr drei grosse Touren, welche der Reisende von verschiedenen Punkten der britischen Colonie in das Hinterland gemacht hat, Die erste, zugleich ausgedehnteste, führte ihn nordwärts von Port Lokko über Kambia nach Bassia und Kukuna am Colentang mit einem Abstecher nach Lo-Bonkor und Laminaja am kleinen Skarcies und der grossen Route an den Niger. Garrett durchzog auf dieser letzteren die Landschaft Lokko, Biriwa Limba, Kuranko, Dembelia und Sulimania. Von Kaliere in Sulimania wandte sich der Brite in direct östlicher Richtung dem 10. Breitegrade folgend, an den Niger, welchen er bei Farana überschritt und wo er den Strom, der bekanntlich gleich im Oberlauf eine sehr grosse Wassermasse führt, 250 engl. Fuss breit fand. In Sininkoro machte Garrett nach Ueberschreitung des Mafu einen Bogen über Wassihakudu Mussia Bisandugu und Banankoro und erreichte unter 10° 38′ östl. L. v. Greenw. seinen östlichen Punkt. Die Rückkehr geschah wesentlich auf demselben Wege. Eine zweite Reise ging von der Mündung des Rokelle in grossem Bogen durch die Landschaft Mendi über Matotoka und Mano, wo der Tia-Fluss überschritten wurde bis zur Quelle des Ribbi und nach dem Aestuarium des Rokelle, die dritte Reise im Gebiete des Kittam und Bum und im Lande der Gallinas bis nach Gorpende im Lande Bowe. In Bisan dugu (d. i. Bissans Platz) im Reiche des Propheten Samory empfing den Engländer der Almami Somodu, welcher eine Begrüssungsdeputation nach Sierra Leone zu senden versprach und sein Bedauern über Major Festing's Tod (dieser war von den Eingeborenen ermordet worden, welche 1890 Sir Francis de Winton zu züchtigen hatte) aus und behandelte Garrett sehr wohlwollend. Des Almami Sohn war, das sei nebenbei bemerkt, schon einmal in Paris gewesen. Das Ergebniss dieser Reisen nach dem Niger kann möglicherweise ein Hinneigen der Mandinka-Chefs zu England in der Folgezeit sein, falls Frankreich die Action nicht irgendwie paralysiren sollte. Wissenschaftlich bedeutet sie trotz der Magerkeit von Garrett's Karte, immerhin einen Erfolg.

Eröffnung eines Handelsweges von Assab nach Central-Abessinien. Die Società Africana d'Italia hat es sich zur Aufgabe gemacht, von dem Küstenpunkte Assab aus, jener berüchtigten fabbricca di sabbia, wie die Italiener sich scherzweise auszudrücken pflegen, eine Strasse nach Lasta in Abessinien zu eröffnen. Bekanntlich hat Graf Antonelli zum ersten Male den

Digitized by Google

Weg von Assab über Aussa nach Gafra und Abessinien beschritten, aber die Tour ist nicht wiederholt worden, und auch für den Handelsverkehr ohne praktische Ergebnisse geblieben. Ein Comité bei der afrikanischen Gesellschaft in Neapel, dessen Präsident G. Lagana und dessen Secretär G. Carey ist, gibt sich der Hoffnung hin, es werde gelingen, längs das Gualima auf jenem Wege vorzudringen, auf welchem Giulietti und Bianchi ermordet worden sind, also auf einer ziemlich gefährlichen Trace. Das Unternehmen könnte eine Ablenkung des süd-abessinischen Verkehrs, namentlich jenes aus dem Wollo-Galla-Gebiete nach Assab zur Folge haben und damit würde Assab vielleicht einen Aufschwung nehmen. Immerhin bleibt es schwierig, von einer Pionnierreise gleich Einträgliches oder doch Annehmbares zu erhoffen. An die Spitze des Unternehmens wurde Cav. Amat. Martorelli gestellt, welcher zur Betheiligung an der Fahrt und zu Offerten auffordert. Solche sind an Cav. Martorelli selbst nach Neapel (Via Medina, 63) zu richten.

Amerika.

Die Bevölkerung von Canada. Die Bevölkerungsziffer von Canada betrug im Jahre 1891 4,829.411 Seelen (gegen 4,324.810 im Jahre 1881), was nur ein geringes Anwachsen der Bevölkerung beweist.

Soc. d. Géog. C. R. 1892, S. 166.

Britisch Guayana. Eberhard Im Thurn, der Leiter des neuen Nordwestdistrictes von Britisch Guayana hat seine Provinz rasch zur günstigen Entwickelung gebracht. Der District (24.000 km^2) umfasst die Becken des Barima und des Waimi; die Barima ist gut schiffbar und ausserdem noch goldreich. Dieser Goldreichthum hat in das bis vor kurzem noch fast unbewohnte Gebiet, das 1883 von Im Thurn eigentlich erst wieder entdeckt und für England in Besitz genommen worden ist — eine zahlreiche Bevölkerung gelockt. Die Goldausbeute stieg von 250 Unzen (im Jahre 1884) auf 101.297 Unzen (im Jahre 1891).

Globus. XLII. S. 16.

Australien und Polynesien.

Maraga. Die mit dem Namen Gorima bezeichnete Station der Astrolabe-Comp. wird in Zukunft den Namen Maraga führen, um Verwechslungen mit dem in der Nähe liegenden Erima der Neu-Guinea-Comp. vorzubeugen.

D. Colonialblatt. 1892. Nr. 14.

Wirthschaftliche Verhältnisse der Fidschi-Insel. Es stellt sich immer mehr heraus, dass die Verlegung der Hauptstadt ein Missgriff gewesen ist. Die alte Hauptstadt Levuka (auf Ovalau) war schon durch ihre Lage der Mittelpunkt der Inselgruppe und hatte zudem auch einen ganz ausgezeichneten Hafen, während Suva (auf Viti-levu) allerdings auf der grössten Insel liegt. Levuka wurde muthwillig ruinirt, ohne dass Suva in der gewünschten Weise emporgekommen wäre, denn der Aufschwung, den es anfangs zeigte, war ein gewaltsam herbeigeführter. Suva hält sich nur in Folge des bedeutenden Geldverkehres mit den Angestellten der Regierung — da aber deren Gehalte seit ungefähr vier Jahren um ein Viertel herabgesetzt wurden, so hat sich da auch eine Störung ergeben. Der einzige Goldregen, auf den Suva rechnen kann, ist die

Digitized by Google

Auszahlung der Kulis und der importirten Arbeiter, welches immer in der Hauptstadt geschieht. Suva zieht auch keinen Vortheil von der Zuckerindustrie seiner Insel, während Levuka durch den Coprahandel[1]) (Copra nennt man das getrocknete in Stücke zerschnittene Weisse der Cocosnuss) immer eine gewisse Bedeutung haben wird. Viel zum Niedergange der Colonie trägt auch das Vorgehen des Gouverneurs gegen die Weissen bei. Es ist gewiss nicht nöthig, die Eingeborenen als rechtlose Individuen anzusehen, allein die beim Gouvernement beliebte Zurücksetzung fast aller Interessen der Weissen ist unsinnig und muss sich durch den Niedergang der wirthschaftlichen Verhältnisse rächen. Die Zusammensetzung des Staatsrathes muss geändert werden, ein bedeutender Theil seiner Mitglieder muss aus der Bevölkerung durch Wahl hervorgehen, dadurch allein kann die Allmacht des Gouverneurs gebrochen werden. Doch dazu sind keine Aussichten. — Die Bevölkerung ist im fortwährenden Abnehmen und beträgt heute kaum mehr als 110.000 Seelen,[2]) von denen 100.000 Wesleyaner, 10.000 Katholiken sind. Der Kanibalismus hat aufgehört (?), hie und da kommen noch immer Fälle vor, welche aber todtgeschwiegen werden.

Polargebiet.

Die für Spitzbergen und Jan Mayen bestimmte französische Expedition landete am 27. Juli an Jan Mayen und fand das von der österreichischen Expedition im Jahre 1883 erbaute Haus und Observatorium noch ganz wohl erhalten.

Ein Theilnehmer der amerikanischen Grönlands-Expedition unter Peary, der Norweger Astrup, telegraphirt aus St. Johns nach Christiania, »Neufundland hier angekommen. Expedition zufriedenstellend, Peary und ich passirten 1300 engl. Meilen Binnenlands-Eis.«

Ryder's Expedition. Die Grönland-Expedition, die am 7. Juni vorigen Jahres unter Führung des Lieutenants Ryder von Kopenhagen aufgebrochen war, hat unter 70° 27′ nördl. Breite überwintert. Am 8. August d. J. verließ sie ihr Winterquartier und kam am 20. in Dyre-Fjord an der Küste von Island an. Die Expedition hatte eine reiche wissenschaftliche Ausbeute. Am 26. September wird sie nach der grönländischen Küste zurückkehren. Lieutenant Ryder hofft unter 68° nördl. Breite an Land gehen zu können. Diese Nachrichten haben in Kopenhagen freudige Erregung hervorgerufen, da man bereits begonnen hatte, sich über ihr Schicksal zu beunruhigen. Ryder verliess Kopenhagen am 7. Juni v. J. mit der Absicht, von dem Punkt aus, wo Capitän Holm 1883—85 überwinterte, weiter nach Norden vorzudringen, um die unerforschten Gegenden an der Ostküste Grönlands zu untersuchen. Der Capitän des norwe-

---

[1]) Die Fidschi-Inseln exportiren jährlich an 12.000 Tonnen Zucker und 5000 Tonnen Copra, welch letzteres allein aus Levuka ausgeführt wird, während Suva am Export des Zuckers fast ganz unbetheiligt ist, da er fast ausschliesslich in Lancala Bay verladen wird.

[2]) Nach dem Census vom 5. April 1891 121.180 Seelen, darunter 105.000 Fidschi-Insulaner.

Digitized by Google

gischen Dampfers Hekla, an dessen Bord die Expedition sich befindet, telegraphirt von Dyre-Fjord 20. August: Alles wohl. Durch das Eis gegangen bei den Pendulum-Inseln den 19. Juli 1891. Landgang bei Hold with Hope den 20. Dichtes Eis südwärts. Nach überwundenen Hindernissen und Versuch, in die Franz Josef-Bay einzudringen, erreichten wir Scoresby-Sund den 2. August. Landgang bei Cap Stewart unmöglich. Schiff und Expedition überwinterte bei Hekla-Hafen 70° 27′ nördl. B., 26° 12′ westl. L. Die inneren Buchten wurden untersucht. Große wissenschaftliche Ausbeute. Verliessen das Winterquartier 8. August. Früher unmöglich. Haus und Depot hinterlassen. Cap Stewart 12—13. Passirten Cap Brewster, folgten dem Lande südwärts, erreichten 69°. Von hier aus festes Eis, südwärts unpassirbar für Schiff und Boote. Die ganze Expedition ist an Bord. Kamen aus dem Eise den 18., 70°, 22 Meilen vom Lande. Nach Einnahme von Kohlen und Proviant gehen wir am 26. hier ab, um die Versuche südlicher zu wiederholen. Hoffen den 68.° zu erreichen.

Der amerikanische Oberst W. H. Gelder plant eine Expedition zum Nordpol, bei der ein ganzer Stab von Gelehrten und Photographen zur Verwendung kommen soll.

Soc. d. Géogr. C. r. S. 271.

Literatur.

Sophus Ruge. Christoph Columbus. „Führende Geister", herausgegeben von Dr. A. Bettelheim. Dresden. Verlag von L. Ehlermann. 1892.

Die Urtheile Ruge's über Columbus sind den Fachleuten wohl aus anderen Schriften des bedeutenden deutschen Gelehrten schon bekannt. Ruge kann sich nicht von der Ansicht lossagen, dass Columbus im Ganzen und Grossen ein Abenteurer, ein vorurtheilsvoller Schwärmer war, dem das Glück bei allen sonstigen Widerwärtigkeiten schliesslich doch sehr günstig gewesen ist. Und wenn man die Geschichte dieses Seehelden mit Ruhe und Aufmerksamkeit liest, muss man wohl gestehen, dass die Gründe, z. B. durch welche er die Höfe von Spanien und Portugal für sein Project gewinnen wollte, schliesslich doch einen nachtheiligen Eindruck hervorrufen mussten. Seine Berichte über die neuentdeckten Länder, die Bäume, die er sah, worauf verschiedenartige Früchte wüchsen, die sagenhaften Thiere, die er bemerkt haben will, seine Theorie über die Gestalt der Erde u. dgl., sind positive Anzeichen eines ziemlich geringen Culturgrades. In diesem Sinne behandelt auch Ruge die Geschichte des Admirals. Andererseits sind wir aber der Ansicht, dass man dem Entdecker einen gewissen Grad von seemännischer und nautischer Fertigkeit nicht absprechen kann, und sind in letzterer Zeit doch entschiedene Beweise geliefert worden, dass die nautischen Fehler, die ihm zugeschoben werden, nicht bestehen. Ruge wird manchmal unwillig, wo andere Schriftsteller entgegengesetzter Meinung sind, er versteht es aber meisterhaft, diesen Unwillen derart zum Ausdruck zu bringen, dass sein Werk nicht etwa einen polemisirenden Charakter erhalte. So bemerken wir an einer Stelle eine schroffe Abweisung einer Bemerkung eines anderen deutschen Gelehrten, die einer

Digitized by Google

weiteren Erörterung vielleicht fähig wäre, an dieser Stelle aber selbstverständlich keinen Platz finden kann. In Bezug auf die wichtigste Quelle für das Jugendleben des Columbus meint Ruge, dass die bezüglichen Abschnitte der »Vida« durchaus erfunden sind und man sich auf ihre Angaben durchaus nicht verlassen kann; dem entsprechend betitelt er auch das einschlägige Capitel in der hier besprochenen Biographie mit den charakterisirenden Worten: »Der Roman des Jugendlebens«. Wir sind begierig zu erfahren, ob die officiellen Publicationen, welche in Spanien und Italien zum Druck gelangten, nach dieser Hinsicht Neues bringen werden. Mehr Klarheit ist in der Columbusgeschichte gewiss sehr wünschenswerth, ob aber eine solche heutzutage noch erlangbar sein wird, bleibt freilich fraglich.

Während also die gewöhnliche Columbus-Literatur sich im Grossen und Ganzen damit beschäftigt, aus dem Entdecker eine in jeder Beziehung hervorragende Grösse herauszumeisseln, urtheilt Ruge ganz entgegen gesetzt und liefert von dem Genuesen ein minder vorheilhaftes Bild, so dass man sich schliesslich nach Vollendung der Lectüre fragen muss, ob Columbus wirklich als führender Geist angesehen werden darf. *E.*

Rudolf Cronau. Amerika. Die Geschichte seiner Entdeckung von der ältesten bis auf die neueste Zeit. Eine Festschrift zur 400jährigen Feier der Entdeckung Amerikas durch Columbus. Leipzig. Verlag von Abel und Müller. 1892 Band I.

Wir brauchen kaum hervorzuheben, dass es bis zum Erscheinen des hier angezeigten Werkes von Cronau, an einer zusammenhängenden Schilderung der gesammten allmählich und stückweise erfolgten Erschliessung Amerikas bis auf die neueste Zeit gänzlich mangelte. Das Vorzüglichste, was wir nach dieser Hinsicht besassen, war das bekannte Werk von Peschel-Ruge (Onko's allgem. Gesch.), das aber seiner Natur und seines ausgedehnteren Horizontes wegen zu bündig ausfallen musste. Schon aus diesem Grunde begrüssen wir also das Erscheinen von Cronau's Festschrift mit Freuden, und es ist uns ein Angenehmes, von dem bisher erschienenen ersten Bande nur Gutes berichten zu können. Bevor wir nun zur näheren Besprechung desselben übergehen, wolle der Leser von der Thatsache Kenntnis nehmen, dass Cronau selbst verschiedene Male Amerika bereiste, wodurch er in der Lage war, die meisten Illustrationen zu seinem Werke selbst zu zeichnen; das letzte Mal besuchte er Amerika vorzüglich in der Absicht, zwei der schwebenden Columbus-Fragen womöglich an Ort und Stelle zu entscheiden, u. zw. das Guanahana-Problem und die Angelegenheit der Ueberreste des Columbus. Professor Kendal Adams erklärte in der Sitzung der Historischen amerikanischen Gesellschaft vom 30. December 1891, diese beiden Fragen seien durch Cronau definitiv abgeschlossen worden. Wir werden später darauf zurückkommen.

Von den Vorzeiten Amerikas ausgehend, gibt der Verfasser zunächst die Resultate der wichtigsten paläontologischen Forschungen bekannt und geht sodann zur Besprechung des muthmasslichen Alters des Menschen in der neuen Welt über, wobei der elegante Stil des geübten Schriftstellers zum vollen Ausdrucke kommt und viel dazu beitragen dürfte, auch beim Laien Interesse

Digitized by Google

für diese schweren wissenschaftlichen Fragen zu wecken. Es folgen genügend eingehende, durch schöne, deutliche und viele Illustrationen erläuterte Schilderungen über die in der neuen Welt vorgefundenen Alterthümer und über die Cultur ihrer Erbauer, so der Mound-Builders, der Pueblo-Indianer, der Mayas, Azteken, Tolteken, Incas u. s. w. und nun kommt ein kurzes Capitel über die Vorahnung einer westlichen Welt bei den classischen Völkern des Alterthums, welches als Einleitung zur eigentlichen Entdeckungsgeschichte angesehen werden kann. Letztere beginnt mit den angeblichen und wirklichen Fahrten nach Amerika vor Columbus; nachdem der Verfasser die mögliche Entdeckung Amerikas von der Westseite her in Kürze bespricht, schildert er die Fahrten der Skandinavier nach Grönland und Vusland, wobei in dieser Frage, so wie auch gelegentlich der Schilderung der Fahrten der Gebrüder Jeni, unser Autor sich an Nordenskjöld's, Major's und Horsford's Schlussfolgerungen und Studien stützt. Nordenskjöld hat bekanntlich zwingende Gründe für die Authenticität der Zeno'schen Beschreibungen erbracht, merkwürdig bleibt aber hier doch noch immer die eigene Aussage des jüngeren Nicolo Zeno, derzufolge er als Kind die Schriftstücke seines Vorfahren in Stücke riss, indem er die Bedeutung derselben nicht kannte. Wir müssen uns doch fragen, wie dann ein Bube, der muthwillig Documente vernichtet, viele Jahre später in der Lage sein kann, einen Bericht über den Inhalt solcher Schriftstücke zusammen zu stellen! Es mus doch vorausgesetzt werden, dass das Kind Nicolo Zeno zur Zeit, als es jenen Act des Vandalismus ausübte, kaum in der Lage war, die Documente so genau zu lesen und zur Kenntnis zu nehmen.

Das Bild über die wahrscheinlichen oder unwahrscheinlichen Vorcolumbischen Entdeckungen wird durch eine Uebersicht der fabelhaften Inseln abgeschlossen, durch welche man den unendlichen Raum im Westen Europas auszufüllen suchte. Mit diesem Capitel endigt die sogenannte Vorgeschichte, um der Schilderung der modernen Entdeckungen Raum zu geben, die im ersten Bande bis zum Tode des Cortez' reicht.

Treu dem vorgefassten Plane, legt Cronau in den folgenden Abschnitten das Hauptgewicht nicht etwa auf die Schilderung der persönlichen Erlebnisse der einzelnen Forscher, sondern in erster Linie auf die Schilderung der von ihnen entdeckten Länder und Völker, so dass sein Werk nicht nur ein getreues Bild der successiven Entdeckungen, sondern auch ein getreues Bild der Beschaffenheit und der Verhältnisse der entdeckten Gebiete liefert. Dabei unterlässt er es nicht, so viel von der Lebensgeschichte der einzelnen Entdecker mitzutheilen, als es die Vollständigkeit des Werkes erheischt. In schwungvollem Tone charakterisirt er zunächst Columbus und seine berühmteren Zeitgenossen und so alle andern Nachfolger bis auf den Eroberer Mexicos. Wir brauchen kaum zu erwähnen, dass sich der Autor überall der neuesten Quellen bediente und Vieles auch auf Grund eigener in Amerika gepflogener Untersuchungen behandelt. Zu diesen eigenen Untersuchungen gehören die bereits oben angezeigten Probleme, jenes nämlich über die wahre Lage Guanahanis, und das andere über die Ruhestätte der Gebeine des Columbus.

Zur Lösung der Guanahani-Frage hat der Verfasser das Tagebuch des Columbus, einige Angaben des Las Casas und die Karten von Cosa, Alonso de St. Cruz, Herrera und von Blacard benützt, aus welch' letzteren ihm wenigstens so viel hervorging, dass der Name Guanahani stets

Digitized by Google

einem mittelgrossen Eilande, und zwar einem der östlichsten der mittleren Bahamagruppe zugelegt wird. Eine zweite Insel in der Nähe von Guanahani wird dabei unter dem Namen »triango« oder »triangulo« vermerkt. Die hier wichtige Bemerkung von Las Casas besteht in der Angabe, dass das erste von Columbus betretene Eiland zu den Lucayos gehörte und von Gestalt einer Bohne war. An der Hand dieser Hilfsmittel und unter Benützung des Tagebuches hat sich nun Cronau an Ort und Stelle begeben und die Ueberzeugung gewonnen, dass Guanahani einzig und allein mit Watling-Island identisch ist und dass Columbus an der Westküste dieser Insel landete. Nicht nur, dass die von Columbus selbst gegebene Beschreibung von Guanahani vollständig und einzig und allein auf Watling passt, hat Cronau auch die weitere Route des Columbus Punkt für Punkt verfolgt und dabei gefunden, dass die später berührten Inseln, wenn man Watling als Ausgangspunkt annimmt und die Curse und Distanzen des Columbus aufträgt, sich vollständig den Schilderungen des Entdeckers anpassen. Es ist uns nicht möglich, die Details der Cronau'schen Auseinandersetzungen hier mit der nöthigen Ausführlichkeit wiederzugeben, und müssen wir wohl den Leser auf das Originalwerk hinweisen, doch wollen wir folgende Schlussbemerkung des Verfassers anführen.

»Und diese Uebereinstimmung der von uns festgestellten Route mit allen Theilen des Tagebuches des Admirals thut zugleich auch die Nichtigkeit aller der Vorwürfe dar, welche von berufener und unberufener Seite gegen denselben vorgebracht wurden. Man hat dieses Tagebuch und vornehmlich den Theil, welcher die Fahrt des Admirals von Guanahani bis Cuba betrifft. als voll von Widersprüchen und Ungenauigkeiten geschildert, wodurch eine Feststellung der wirklichen Route fast unmöglich gemacht sei. Diese vermeintlichen Widersprüche und Ungenauigkeiten mussten aber nothwendigerweise zu Tage treten, da man bei den Versuchen, die Lage von Guanahani zu ermitteln, eben von falschen Ausgangspunkten ausging. Wir hingegen erachten es nach Feststellung des wirklichen Landungsplatzes des Columbus als unsere Pflicht, zugleich zu erklären, dass Columbus in seinen Schilderungen und Angaben nicht nur ausserordentlich correct zu Werke gegangen ist, sondern dieselben mitunter bis in's kleinste Detail getreu ausgeführt hat.«

Was die Ueberreste des Columbus anbelangt, so ist die lange und heftige Polemik bekannt, welche darüber geführt wurde. Unsere Leser wissen, dass als »Santo Dominjo« von Spanien an Frankreich abgetreten wurde (1795), der Herzog von Verajna die Asche seines Ahnherrn nach Habanna überführen liess. Als jedoch im Juni 1877 bei baulichen Veränderungen des Chors der Kathedrale in S. Domingo ein Bleisarg mit der Inschrift: »Illustre y eclarecido Varon, Don Christobal Colon« gefunden wurde, erliess der Bischof von Orope einen Hirtenbrief, in welchem er diesen Sarg für den des grossen Entdeckers erklärte und behauptete, man hätte im Jahre 1795 unterschobenes Gebein statt jenem des Columbus nach Habanna gebracht. Darob entspann sich eine heftige Polemik, bei welcher Gelegenheit die Dominikaner sogar der Fälschung beschuldigt wurden. Selbstverständlich interessirte diese Frage sehr die spanische Regierung, und die königliche Akademie für Geschichte in Madrid setzte eine Commission ein, deren Studien und Schlussfolgerungen in einer eigenen Schrift (Los Restos de Colon) veröffentlicht wurden. Nach dem Gut-

Digitized by Google

achten der Akademie soll der Sarg die Reste des Don Christobals, des jüngeren Sohnes Don Diego's und der Donna Maria de Toledo enthalten.

Cronau wusste sich von der deutschen Regierung solche Empfehlungen zu verschaffen, dass ihm der Zutritt zu dem unter dreifachem Schlüssel verwahrten, sonst schwer zugänglichem Sarge, gestattet wurde. Er nahm eine eingehende Prüfung desselben vor, worüber er einen ausführlichen Bericht mit der Bemerkung veröffentlicht, es sei kein Zweifel vorhanden, dass dieser in S. Domingo befindliche Sarg die wirklichen Ueberreste des Entdeckers enthalte. Wieder müssen wir den Leser auf das Originalwerk hinweisen, doch möchten wir uns einige diesbezügliche Bemerkungen erlauben. Sind nämlich die Ausführungen Cronau's im Ganzen und Grossen überzeugend, so kann man auch die von den Spaniern vorgebrachten Gründe nicht ignoriren. Und in dieser Beziehung möchten wir es noch immer fraglich erscheinen lassen, ob die Mittelbuchstaben auf der zweiten Seite der Silberplatte — p ma — als »primero« gedeutet werden sollen. Zweitens ist die Bemerkung der Akademie nicht unwichtig, der Titel »Varon« sei auf den Entdecker nicht anwendbar, indem er nicht adelig von Geburt war. Schliesslich ist die Frage der Bleikugel nicht genügend aufgeklärt. Cronau bezieht sich zwar auf den Brief des Columbus über die vierte Reise, wo er schreibt: »Meine Wunde brach wieder auf«, woraus geschlossen werden könnte, dass der Admiral eine solche in seinem wahrscheinlich vielbewegten Jugendleben erhielt; dieser Anhaltspunkt scheint uns zu schwach gegenüber der anderen Behauptung, dass das Caliber der Kugel in keiner der zur Zeit des Columbus gebräuchlichen Gewehre, hingegen in die später zur Zeit seines Enkels eingeführten Arkebusen passt. Der jüngere Christobal war ferner Soldat und machte als solcher mehrere Treffen mit, wobei er leicht eine solche Verletzung erlitten haben mag. Während wir uns also in Bezug auf Guanahani unbedingt an Cronau anschliessen möchten, scheint uns das zweite Problem noch nicht in befriedigender Weise gelöst zu sein. Bezeichnend ist die von glaubwürdigen Personen in S. Domingo dem Verfasser gegebene Versicherung, dass der Abgesandte der spanischen Regierung Lopez Pricto sich gar nicht die Mühe genommen hatte, den Sarg und die Reste zu untersuchen. Diese Aeusserung könnte am Ende den gegenwärtig ruhenden Streit wieder anfachen!

Raummangel verhindert uns, noch länger über Cronau's Werk zu berichten, allein das bisher Gesagte wird im Allgemeinen genügen, um den Leser zur Ueberzeugung zu führen, dass uns der bekannte Verfasser ein vorzügliches Buch liefert. Mit der Genauigkeit und Gewissenhaftigkeit, mit welcher die Reisen des Columbus behandelt sind, schildert der Verfasser alles Andere und dabei so anziehend, dass sich das Buch ungemein angenehm liest. Sachlich hätten wir nur zu bemerken, dass die Arbeiten Varnhagen's über Vespucci vielleicht zu herabschätzend behandelt wurden, und hervorheben möchten wir nur, dass manchmal die Masse »Meile« und »Legue« verwechselt sind.

Die Ausstattung des Werkes ist eine sehr hübsche, die Zeichnungen und Illustrationen sind sehr schön ausgeführt, was der Verlagsfirma zu Ehren gereicht. Wir können somit diese Festschrift bestens anempfehlen und hoffen, dass derselben die wohlverdiente Verbreitung nicht ermangeln wird.

E. Gelcich.

Digitized by Google

Timm H. Wie gestaltet sich das Wetter? Eine praktische Anleitung zur Vorherbestimmung der Witterung. Mit 74 Abbildungen. A. Hartleben's Verlag, Wien (1892?), kl. 8°. S. VIII und 175.

Schon bei flüchtiger Durchsicht muss es befremden, dass in einem meteorologischen Büchlein, wenn auch für den »gewöhnlichen Mann« bestimmt, drei gewöhnliche Zimmerthermometer, drei Fensterthermometer, das Maximum-Minimum-Thermometer nach Rutherford dreimal, das Patent-Maximum-Minimum-Thermometer H. Kapeller dreimal, das Lambrecht'sche Polymeter zweimal abgebildet erscheint, ausser zwei Abbildungen der Aneroide noch für eines »in feinster Ausführung auf Bronzepostament« eine Seite, für simple Windfahnen zwei Seiten geopfert werden. Man merkt die Absicht —. Der Verfasser beginnt mit einer Anekdote von dem verstorbenen Göttinger Astronomen Klinkerfuess und dem lüneburgischen Schäfer, der das Gegentheil der Prognosen des ersteren behauptet, was dann manchmal eintrifft; bringt dann auf 7 Seiten eine Sammlung von Bauernregeln, obwohl er sie vorher schon als »auf willkürlicher Annahme beruhend« erklärt. Es folgen noch die aus dem Verhalten der Thiere und der Pflanzen abgeleiteten Wetterregeln. Die Auswahl des darauf folgenden, eigentlich meteorologischen Stoffes geschah jedoch mit zu wenig Kritik und obwohl die Darstellungsweise eine gemeinverständliche ist, zweifeln wir, dass der »gewöhnliche Mann« in der Unmasse der gebotenen Regeln sich zurechtfinden und von denselben nicht getäuscht wird. Das Löbliche an dem Schriftchen ist die Verurtheilung so manchen meteorologischen Aberglaubens, z. B. des hundertjährigen Kalenders, des chemischen Wetterglases und namentlich des grossen Einflusses des Mondes auf das Wetter. Ein gründlicheres Eingehen hätten wohl die von den meteorologischen Instituten herausgegebenen Wetterkarten verdient und wenn schon die Zugstrassen der Minima dargestellt werden, hätten doch wohl auch die mit den einzelnen Zugstrassen zusammenhängenden typischen Witterungsvorgänge erwähnt werden sollen. Vollends übergangen wurden die barometrischen Maxima, deren Lage und Ausbreitung nicht minder wichtig ist.

Dr. Kostlivy.

Hoernes Hermann: Ueber Ballon-Beobachtungen und deren graphische Darstellung mit besonderer Berücksichtigung meteorologischer Verhältnisse. Im Anhange: Ausgeführte Ballonreisen zu wissenschaftlichen Zwecken. Mit 2 Tafeln und 9 Figuren im Text. A. Hartleben's Verlag. Wien, 1892. 8°, 56 S.

In neuester Zeit werden häufiger Ballonfahrten unternommen, weniger um dem Sport zu huldigen oder die Schaulust zu befriedigen, als zu wissenschaftlichen und militärischen Zwecken. Eine vollständige Ergründung der meteorologischen Erscheinungen setzt die Kenntnis der Vorgänge in den höheren Schichten der Atmosphäre voraus. Seit der Entwicklung der meteorologischen Beobachtungsgesetze machte sich das Bestreben geltend, zusammenhängende Reihen auf hohen Berggipfeln zu gewinnen und thatsächlich haben

Digitized by Google

z. B. die Beobachtungen auf dem Sonnblickgipfel die herrschenden Ansichten über die Natur und Entstehung der Stürme schon wesentlich beeinflusst und umgestaltet. Doch auch hier entsteht die Frage: Sind die Zustände in der freien Atmosphäre dieselben wie auf dem Berggipfel? Um Aufschluss zu erhalten, bleibt uns kein anderes Hilfsmittel als der Ballon und die bisher erlangten Resultate zeigen, welch' eminente Rolle die Luftschiffahrt in der zukünftigen Entwicklung der Meteorologie zu spielen berufen ist. Der Verfasser unternimmt es nun, seine durch mehrfache längere Fahrten gesammelten Erfahrungen mitzutheilen. Nachdem er auseinandergesetzt, welche Daten hiebei von Wichtigkeit sind und welche Instrumente mitzunehmen wären, schlägt er eine von ihm während der Ballonfahrten erprobte graphische Aufzeichnung der im Ballon ausgeführten Beobachtungen auf weissen rubricirten Cartontafeln vor, statt der bisher verwendeten tabellarischen Notirung. Die Tafel I, Fig. 1 gibt die so geführten Aufzeichnungen für eine Fahrt von Wien nach St. Marein am 19. März 1891 wieder, auf welcher als Abscissen die Zeiten, als Ordinaten die vom Ballon erreichten Höhen genommen sind. Dasselbe Netz wird auch benützt, um zu den entsprechenden Zeiten die Ablesungen des trockenen und feuchten Thermometers, die Bewölkung, den Ballast-Verbrauch in Viertel-Säcken (5 *kg*), die Niederschläge und besondere Erscheinungen, das Oeffnen des Ventils und den Fall der ausgeworfenen Windfahnen in conventionellen Zeichen einzutragen, sowie auch noch mit Hilfe einer Karte und der Visur nach der Schleifleine die unter dem Ballon befindlichen Orte anzumerken. Die Aufzeichnungen im Ballon werden dann verwerthet, um die Projection der Bahn auf die Erdoberfläche (Fig. 2) zu entwerfen und den Weg in Kilometern, die Höhe des Ballons und seine Geschwindigkeit in den einzelnen Zeitmomenten zu ermitteln.

Für militärische Zwecke handelt es sich ausserdem darum, um Erfahrungen zu sammeln über Verhalten des Ballons während der Fahrt und mit wie viel Ballast man den Ballon für Fahrten von gewisser Dauer unter gegebenen Verhältnissen, Zeit, Witterung, Fahrtzweck und Länge etc. ausrüsten müsste. In recht übersichtlicher Weise bringen Tafel I, Fig. 4 und Tafel II graphische. vergleichende Darstellungen einer grösseren Anzahl von Ballonfahrten bezüglich Fahrzeit, Maximal-Steighöhe. der Bewölkung, des Ballastverbrauches und der Geschwindigkeit. Ein Drittel der verzeichneten Fahrten fand bei mittleren Geschwindigkeiten von über 10 *m* per Secunde statt, 9 Fahrten bei Geschwindigkeiten über 20 *m*, bei einzelnen der von Wien aus im Jahre 1890 unternommenen Fahrten erreichte die Geschwindigkeit zeitweise 45—50 *m* per Secunde.

Es ist erwähnenswerth, dass der durchschnittliche Ballastverbrauch bei Tagfahrten $2^1/_2$—$4^1/_4$ Sack à 20 *kg*, bei Nachtfahrten jedoch nur $1-1^1/_2$ Sack betrug. Bei der Fahrt nach Posen wurden bis 1 Uhr Morgens sogar 8 Säcke Ballast ausgeworfen, während von 1—8 Uhr Morgens nur ein halber Sack nöthig wurde. Zum Schlusse bringt der Verfasser eine Darstellung der Ballonfahrten aus dem belagerten Paris 1870/71 (bei $^1/_4$ der Fahrten wurde ein grösserer Weg als 500 *km* zurückgelegt) und als Anhang die in früheren Zeiten ausgeführten Ballonreisen. Wir begrüssen mit Freude das Vorhaben des Verfassers, auch von Wien aus, wie dies bezüglich von München und Berlin geschehen, Ballonfahrten zu meteorologischen Zwecken zu unternehmen!

Dr. Kostlivy.

Digitized by Google

Karl Kandelsdorfer, k. k. Hauptmann. Der Heldenberg. Radetzky's letzte Ruhestätte und Schloss Wetzdorf. 2. vermehrte Auflage. Mit 15 Vollbildern in Autotypie. Wien, 1891. Wilhelm Braumüller. 48 S. 8°.

Der rasche Verbrauch der 1. Auflage der Beschreibung des Heldenberges hat den Verfasser wohl überzeugt, dass sein Werk einem Bedürfnisse entsprochen hat. Die patriotische Schöpfung des Bürgers Josef Parkfrieder wird heuer mehr als je besucht sein und da empfehlen wir allen das hübsch ausgestattete Büchlein als Führer; die einzelnen Denkmäler sollen nicht blos angestaunt, sondern auch verstanden werden. *J.*

Dr. E. Tietze. Bemerkungen zu Professor A. Penck's Vortrag über die Formen der Landoberfläche. (In den Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt 1892, Nr. 4.)

Bei diesem gelegentlich der Wiener Tagung des Geographentages gehaltenen Vortrage*) hatte Professor Penck den Versuch gemacht, der Geologie gewisse angebliche Irrthümer vorzuhalten.

Bezüglich einer stattlichen Reihe von Formationen (Rothliegendes, Buntsandstein, Keuper, Wealden, Flysch, ferner Süsswassermolasse, sowie deutsche und böhmische Braunkohle) war von demselben die Behauptung aufgestellt worden, dass dieselben grösstentheils als nach Art der Schutthaufen abgesetzte, Continentalbildungen aufzufassen seien und dass die Geologen dies bisher verkannt hätten.

Diese sonderbare Anschauung und der damit verknüpfte Vorwurf konnte von betheiligter Seite kaum unbeachtet gelassen werden.

Die Mehrzahl der Fachgenossen wird es Herrn Oberbergrath Tietze Dank wissen, dass er die freilich nicht allzu schwierige Aufgabe übernommen hat, nachzuweisen, dass der Irrthum in diesem Falle auf Seite des Herrn Professor Penck liege, und dass er diesen Nachweis in einer anregenden Form zu führen verstanden hat.

Für einen Theil dieser Bildungen liegen ja doch in der That unzweifelhafte Beweise dafür vor, dass dieselben als Absätze des Meeres aufzufassen sind; andererseits aber hat man es längst gewusst und in allen Lehrbüchern zur Kenntnis gebracht, dass sämmtliche bei dieser Veranlassung von Penck aufgezählte Bildungen insoferne auf die Anwesenheit von festem Lande deuten, als sie entweder im Bereiche oder soweit sie, wie oben hervorgehoben, marin sind, in der Nähe von Landgebiet abgelagert wurden.

Es wurde von Seite Penck's daher einestheils Unrichtiges behauptet, anderntheils hätte er in gewissem Sinne nichts Neues gesagt, wenn er sich nämlich bei seinen Ausführungen auf eine allgemeine Fassung des Begriffes »Continentalbildungen« beschränkt hätte.

Recht eigenthümlich muss es jeden Fachmann berühren, dass Professor Penck sich ernstlich dem Glauben hinzugeben schien, durch seine Mittheilungen die Geologie in das Studium früherer Landoberflächen »einführen« zu können und dass er sich von seiner Intervention sogar »greifbare Ergebnisse« bezüglich des Klimas vergangener geologischer Epochen versprach. Auch hier

*) Siehe Verhandl. d. 9. deutschen Verhandlungstages, Pag. 28.

Digitized by Google

fiel es dem Verfasser der »Bemerkungen« zu dem publicirten Vortrage Penck's leicht, zu zeigen, dass die Bestrebungen, in welche die geologische Wissenschaft erst jetzt eingeführt werden soll, von letzterer bereits seit geraumer Zeit gepflegt wurden. Besonders konnte beispielsweise bezüglich der paläoklimatologischen Fragen darauf hingewiesen werden, dass die Bestrebungen in dieser Richtung schon seit Decennien zu einer Reihe von Ergebnissen geführt haben, welche jedenfalls greifbarer sind, als die neuesten Penck'schen Anregungen.

So willkommen auch eine Mitwirkung der Geographen der geologischen Wissenschaft in verschiedener Hinsicht immerhin erscheinen kann, so begreiflich ist es doch, wenn alle von nicht ausreichend vorbereiteter Seite ausgehenden Uebergriffe in das Forschungsgebiet der Geologen von diesen im Interesse des wahren Fortschrittes ihrer Wissenschaft eine entsprechende Zurückweisung erfahren. Nicht minder dürfte es aber die Wahrung des Ansehens der Geographie selbst verlangen, dass die Errungenschaften und Bestrebungen innerhalb der nächst verwandten Wissenschaften mit etwas mehr Ueberlegung und Vorsicht und insbesondere mit einem grösseren Ausmass von Sachkenntnis und Selbstkritik beurtheilt werden, als sich in der von Tietze etwas scharf behandelten Penck'schen Publication wahrnehmen lässt.

Die Kritik der morphologischen Betrachtungen, welche sich in dem in Rede stehenden Vortrage finden, zeigt gegenüber der etwas stark ausgeprägten Neigung zum Formalismus kein besonders freundliches Entgegenkommen. Wir wollen hier auch nicht weiter auf die grössere oder geringere Erpriesslichkeit der Einführung neuer Bezeichnungen für alte Begriffe eingehen. Dass jedoch unter den »Bemerkungen« Tietze's diejenigen besondere Beachtung von Seite jener Geographen, welche Geologen sein oder werden wollen, verdienen, welche sich auf eine der Penck'schen Auffassung eigenthümliche Vermischung von Oberflächenformen und Formationen beziehen, mag hier nicht unerwähnt gelassen werden.

Oberflächenformen sind allerdings in vielen Fällen ganz nachweisbar von der geologischen Structur eines Gebietes abhängig, aber die Formen sind deshalb noch nicht mit den Formationen identisch, ja selbst nicht einmal in einer constanten Correlation mit einer bestimmten Gesteinsfacies, welcher Begriff dem touristischen Laien, der von Granit-, Kalk- und Dolomit-Formation redet, aber sich um den der relativen Altersfolge entsprechenden wissenschaftlichen Begriff der geologischen Formationen wenig kümmert, geläufiger ist als die Bezeichnung Gesteinsfacies selbst. Derselbe gebraucht dafür den Ausdruck Formation rein als morphologisch landschaftlichen Anschauungsbegriff. Dieselbe geologische Formation kann regional sehr wechselnd in Structur und Facies sein und hier und dort in ganz abweichenden Oberflächenformen erscheinen; die gleiche Gesteinsfacies aber erscheint schon eher in analogen Formen, wiederholt sich aber ihrerseits in verschiedenen Formationen. Anderseits kann ein und dieselbe Formation und Facies zu sehr verschiedenen Oberflächenformationen Veranlassung geben, je nachdem sie tektonisch verschiedenen Gebieten angehört.

Geographen, welche in Grenzgebieten ihrer Disciplin spazieren gehen wollen, sollten sich bei den dort Heimischen um die richtigen Namen und Wege erkundigen, nicht aber jene darüber belehren wollen. *E. Stache.*

Digitized by Google

Guido List, Deutsch-mythologische Landschaftsbilder. Berlin. Hans Lüstenöder, 1891. 264 S. 8°.

Der Verfasser hat sich der dankenswerthen Aufgabe unterzogen, theils aus den wirklichen »aus Stein und Erde aufgethürmten« Monumenten, theils aus den Denkmälern der Sprache, theils aus Mythen, Sagen und Volksgebräuchen den Beweis zu erbringen, dass unser Vaterland, insbesondere aber das schöne Kronland Niederösterreich, seit Jahrtausenden bis auf den heutigen Tag altheiliges Stammgut des deutschen Volkes gewesen und dass weder die Ungunst der Zeiten, noch die Fluten der Völkerwanderung, die auf diesem Boden mächtiger denn irgendwo tobten, stark genug waren, die Spuren dieser Thatsache völlig zu verwischen. — Der Titel des Buches ist richtig gewählt: Mythologische Landschaftsbilder werden die Capitel desselben genannt, weil der Verfasser von irgend einem Punkte, der ihm mythologisch bedeutsam erscheint, ausgehend in dem Rahmen begrenzter Ortsgebiete allen um diesen Punkt herumliegenden Spuren altgermanischer Erinnerungen nachgeht und dieselben zu einem Gesammtbilde vereinigt, um daraus den uralten Bestand eines germanischen Göttercultus oder das einstige Vorhandensein einer altehrwürdigen Heilstätte zu erschliessen. Bei diesem Zusammenfassen der vorhandenen Quellen und Erinnerungen bekundet der Verfasser eine sehr geschickte Combinationsgabe, die durch eine ausgebreitete Kenntnis des germanischen Cultus- und Religionswesens, sowie durch innige Vertrautheit mit der Mythen- und Sagengeschichte unseres Volkes überhaupt wesentlich gefördert wird.

Indessen dürfte gerade diese Seite des Buches der tadelnden Kritik eine Stelle bieten, den Hebel anzusetzen, indem sie dem Verfasser allzu geschäftige Phantasie und ein allzu kühnes Hinwegsetzen über die Resultate ernster Forschung und selbst landläufiger Ansichten zum Vorwurfe machen wird. Doch dem sei wie ihm wolle: sein Werk als eine Gelehrtenarbeit zu betrachten, scheint der Verfasser selbst nicht zu beanspruchen, da es auf Seite 36 heisst: »Und so soll frei, an kein langweilig-systematisches System gebunden in der Malerei des Wortes nun eine Gemäldegalerie von deutsch-mythologischen Landschaftsbildern vor dem geistigen Auge des freundlichen Lesers erstehen.« — Und auf diese Malerei des Wortes versteht sich der Verfasser vortrefflich: bald führt er uns in den dämmernden Forst, in dessen Säuseln er uns die Nähe der Gottheit kündet, bald durchschreiten wir mit ihm ein schaurig düsteres Felsenthal, dessen Name und Charakter auf das Reich der finster thronenden Helia gedeutet wird, bald stehen wir mit ihm sinnend und träumend vor einer zerborstenen Felsenburg, die die Eisriesen aufgethürmt, bald vor einem uralten Baume oder bedeutsamen Felsengebilde, von dem sich der Volksmund nicht ohne Grund tausend Sagen erzählt; bald lauschen wir wieder dem geheimnisvollen Plätschern eines Jungbrunnens, in welchem die Norne der Menschen Schicksalslose prophezeit. Ein andermal geleitet uns der Verfasser auf die grosse Völkerstrasse nach dem »Grabe der Deutschen — Italien«, um uns zu zeigen, wie schwer Germaniens Grenzen unter dem steten Weiterschreiten deutschfeindlicher Verwälschung gelitten. Dabei berührt besonders wohlthuend die liebevolle Hingabe des Verfassers an seinen Gegenstand, der nichts zu klein, nichts zu gering erscheint, was seine Aufgabe

Digitized by Google

fördern kann. Kurz, List's »Landschaftsbilder«, mögen sie auch dem rigorosen Forscher manches Bedenken verursachen, werden von Jung und Alt mit viel Vergnügen — aber auch nicht ohne Nutzen gelesen werden.

F. Dressler.

Dr. Johannes Sepp. Internationale Hochzeits-, Tauf- und Todtengebräuche. München 1891. Lit. Institut (Verlagsabtheilung). 173 S. 8°.

Dieses dem Geheimrath Virchow gewidmete höchst interessante Buch enthält eine ausserordentliche Menge von Lesefrüchten. Ob Alles richtig gedeutet, mag dahin gestellt sein — einige Sprichwörter und Gebräuche sind jedenfalls gewaltsam zurechtgelegt; ob aber der Hauptzweck des Buches »aus den allgemeinen Völkersagen und den gemeinsamen Weltgebräuchen den unumstösslichen Beweis für die Einheit des Menschengeschlechtes und die Urheimat Asien«, zu erbringen, gelungen, bleibt denn doch auch fraglich. *J.*

Dr. Wilh. Tomaschek. Zur historischen Topographie von Kleinasien im Mittelalter. Aus den Sitzungsberichten der kais. Akademie der Wissenschaften.

I. Die Küstengebiete und die Wege der Kreuzfahrer. Unser auch betreff der Sprachenbeherrschung erstaunlich vielseitige Forscher hat sich bei seiner hier vorliegenden jüngsten Publication nicht mit der namentlich in kirchlicher Richtung fruchtbaren byzantinischen Literatur und den Berichten renommirter Reiseschriftsteller begnügt, sondern zeigt auch, wie sich die alten Culturstätten Anatoliens in den Augen wenig beachteter abendländischer, arabischer, armenischer, sowie syrischer Geographen, Pilger und Chronisten spiegelten.

Er beginnt an der in ihrer ganzen Ausdehnung »Brachium Scti. Georgii« genannten Wasserstrasse: Bosporus-Propontis-Hellespont, deren Länge (300 *km*) Kaiser Constantin VII. auf 200 Meilen (à 1472·5 *m*), der Anfangs des 12. Jahrhunderts schreibende russische Igumen Daniel auf 300 Werst schätzt, bespricht darauf Scutari, das alte Chrysopolis, »Escutaire« Villehardouins und »Üsküdar« der Türken, dann Nicomedia (Nicomie der Franzosen, Comidia der mittelalterlichen italischen Seekarten), — Cyzicus (französ. Esquize) und Abydos (Abdo des Edrisi). Er führt uns weiter in die trojanische Ebene, die von den Meisten mit Schweigen übergangen wurde; Nicephorus Gregoras, der sie von Tenedos aus besuchte, fand die Ufer des Scamander bedeckt mit Strauchwerk, Kräutern und Blumen aller Art: das ist Alles, was er davon zu sagen weiss. Tomaschek zeigt uns die Schiffstationen auf den Inseln bis Rhodus, dann in der Reihe alle halbwegs wichtigen Orte des Festlandes. Von den vornehmsten derselben lag Pergamon a. 1472 in Ruinen, das 1403 von Timur zerstörte Smyrna war damals neu aufgebaut, Ephesus wie Milet völlig verfallen; desgleichen Halicarnassus, beim heutigen Dorfe Budrum, dessen Name vom mittelalterlichen S. Petrum herstammen mag. Als südöstlichen Abschluss hat der Verfasser das syrische Antiochia am Orontes gewählt und geht nun auf die Küstenstrecke am Schwarzen Meere Bosporus-»Trapezonda« über. In ihrer Schilderung fasst er sich kurz, weil dieser Theil Kleinasiens schon von C. Ritter beson-

Digitized by Google

ders sorgfältig behandelt wurde. Er vermeidet überhaupt Beschreibungen und Angaben zu bringen, die ohnedies durch Kiepert und andere Autoritäten hinreichend veröffentlicht sind und beschränkt sich auf das thatsächlich nicht oder doch nur Wenigen Bekannte.

Einen besonderen Reiz bot uns der Abschnitt »Die Wege der Kreuzfahrer«; zumal die Topographie des damaligen Ionium (Conia der italischen Portolane und Marco Polos) mit seinen Zugängen von Westen her und der Route Friedrich's I. Barbarossa über den Taurus, das Engthal des Salif abwärts zur Strandebene des damals (1190) vom Könige Leo II. von Armenien beherrschten Ciliciens. Mit Interesse sehen wir dem Erscheinen des noch ausstehenden Restes der Abhandlung entgegen. *F. v. W.*

Mrs. Robert Moss King. Die Frau eines Civilbeamten in Indien. Ein Tagebuch 1877—1882. Aus dem Englischen übersetzt von A. Thiele. Berlin 1891. Mitscher & Röstell. VII. 445 S. 8°.

Reisetagebücher von gescheidten Frauen werden immer interessant sein, selbst wenn sie von bekannten Ländern handeln, denn ihre Schreiberinnen sehen häufig so Manches, was dem Manne nicht auffällt und doch auch wichtig ist zur vollen Zeichnung des Charakters eines Volkes; andererseits lassen sie sich in ihrem Urtheile nicht so leicht beeinflussen und geben naiv die empfangenen Eindrücke wieder. Mrs. Robert Moss King's Buch gehört zu diesen guten Tagebüchern, das jeder mit Vergnügen lesen wird. Wenn bei der Herausgabe der Text von einem Fachmann früher durchgesehen worden wäre, hätte das Buch gewiss noch mehr gewonnen, denn dann wären gewis viele Bemerkungen, besonders auf naturgeschichtlichem Gebiete, entfallen und auch der von Maltzahn so classisch geschilderte Iram nicht zum türkischen Handtuche geworden. Doch das nur ganz nebenbei — sehr angenehm berührt die Offenheit, mit der die Schwächen der politischen und socialen Verhältnisse Indiens dargelegt werden. *J.*

E. J. Dukes und A. Fielde. Alltagsleben in China. Bilder aus dem chinesischen Volksleben. Frei nach dem Englischen von Luise Oehler. Mit 56 Illustrationen. 229 und VIII S. 8°. Basel. Verlag der Missionshandlung. 1892.

Das Werkchen ist der Hauptsache nach eine Uebersetzung von E. J. Dukes »Everyday life in China«. — Dukes hat auf seinen Missionsreisen in der Provinz Fukian das chinesische Volk genau kennen gelernt — jedoch nur einen Theil desselben, die Männerwelt — die amerikanische Missionarin, Fräulein Adele Fielde, gibt dagegen in ihrem Werke: »Pagoda Shadows« treffliche Darstellungen des Lebens der chinesischen Frauen. Fräulein Oehler hat nun aus letzterem Werke zur nothwendigen Ergänzung des ersteren eine Anzahl von Capiteln genommen und dadurch Dukes' Werk in wünschenswerter Weise vervollständigt. Bei der ausserordentlichen Milde der Gesinnung und der tiefen Ueberzeugung von der Hoheit seines Berufes ist Dukes kein ganz unparteiischer Berichterstatter und wir verzeihen ihm gerne seinen Optimismus, ist es doch fast Sitte geworden, über China und seine Bewohner in sehr wegwerfendem Tone zu sprechen. *J.*

Digitized by Google

Eberhart Graf zu Erbach. Wandertage eines deutschen Touristen im Strom- und Küstengebiet des Orinoco. Leipzig. Thomas. 1892.

In einer Zeit, in welcher durch die politischen Wirren wieder die allgemeine Aufmerksamkeit auf die südamerikanischen Länder gerichtet ist, dürfte das Erscheinen einer auf einen Theil jener Länder bezüglichen Schrift das Interesse der Lesewelt mehr als gewöhnlich in Anspruch nehmen. Zwar hat Graf Erbach in seiner uns eben vorliegenden Reisebeschreibung nicht diejenigen Theile von Südamerika durchquert, welche der eigentliche Schauplatz der erwähnten Wirren sind; aber dennoch sehen die politischen, socialen und sonstigen Verhältnisse in jenen Ländern einander ähnlich genug, um auch aus einem solchen Reisewerke reichliche Belehrung über die Zustände im spanischen Amerika überhaupt. sowie über die Wunder der dortigen Tropenwelt schöpfen zu können. Zudem hat der Verfasser durch seine hervorragende sociale Stellung weit mehr als gewöhnliche Touristen Gelegenheit gehabt, Fühlung mit den leitenden und massgebenden Kreisen der Republik Venezuela, auf deren Boden er sich zumeist befand, zu bekommen. Er versteht es, durch lebendige und anschauliche Schilderung von Land und Leuten und durch geschickte Verflechtung der Erzählung persönlicher Erlebnisse mit dem allgemein Belehrenden das Interesse des Lesers wach zu halten. Die eingestreuten, zuverlässigen Quellen entnommenen wissenschaftlichen und statistischen Notizen über Politik, Geschichte, Land- und Volkswirthschaft, Handelsbeziehungen, Gewerbe u. s. w. erhöhen den positiven Werth des Buches. Sehr interessant ist auch die eingeflochtene Geschichte der Entstehung der columbischen Staaten unter dem vielleicht grössten Staatsmanne, den Südamerika je besass, Simon Bolivar, und dessen eingehende Charakteristik. Sein und und manchen anderen Notabeln Bildnis sind neben einer Anzahl Illustrationstafeln und zwei Karten dem auch sonst vortrefflich ausgestatteten Reisewerke beigegeben, welches der Verfasser dem Prinzregenten Luitpold von Baiern gewidmet hat. *B.*

Prof. H. Nabert's Karte der Verbreitung der Deutschen in Europa. Verlag von Carl Flemming in Glogau. 8 Sectionen.

Die Karte Nabert's ist das Ergebnis jahrelanger, mühevoller Arbeit; leider war es dem Verfasser nicht vergönnt, den Erfolg zu sehen, er vermochte nur, das gesammte verarbeitete Material dem Drucke zu übergeben, dann raffte ihn der Tod hinweg. Das Werk des verstorbenen Forschers wurde aber vom Geheimrath Professor R. Böckh im Sinne seines Urhebers fortgeführt und ehrt nun in seiner Vollendung seine Verfasser als bedeutende nationale That. Das ganze Gebiet, welches das deutsche Volksthum im Kampfe gegen seine Nachbarn in den Jahren 1844—1888 in Europa sich eroberte vom fernsten Westen bis an die Grenzen Asiens und was es auch wieder verloren hat — Alles, in einzelnen Niederlassungen oder in den grossen zusammenhängenden Sprachgebieten, wird uns vorgeführt mit einer Uebersichtlichkeit, die bis jetzt noch nie geboten werden konnte. In einzelnen Blättern gingen die Verfasser über die Zeitgrenze der Hauptkarte hinaus und stellen besonders interessante Gebiete dar. Z. B. auf Blatt 7 und Carton, die auf Anregung der Kaiserin

Digitized by Google

Katharina II. seit 1763 gegründeten deutschen Siedlungen in der Wolgasteppe, oder mit Blatt 8, das die vormaligen deutschen Ostseeländer in den russischen Ostseeprovinzen mit ihrer bunten Mischung von Nationalitäten vorführt und auf 2 Cartons die 9 Bamberger Dörfer bei Posen, welche nicht mehr deutsch sind, und die 1765 gegründete Herrnhuter-Gemeinde Sarepta in Russland. Dass bei einem so grossen Werke hier und da kleine Versehen vorkommen, ist wohl selbstverständlich. — Der Karte wünschen wir die weiteste Verbreitung — sie wird auf lange Zeit weitaus das beste sein, was auf diesem Gebiete wird geboten werden können. *J.*

Notizen.

Aufruf des wissenschaftlichen Vereines „Skioptikon" in Wien.

An die

p. t. Herren Fach- und Amateur-Photographen in Oesterreich-Ungarn!

Durch die Verbindung der Photographie mit dem Projections-Apparat ist für den Schulunterricht ein höchst wichtiges Hilfsmittel entstanden. Tausende von Diapositiven sind durch verschiedene Firmen des Auslandes in den Handel gekommen, Bilder, welche u. A. charakteristische Erscheinungen aus allen Erdtheilen zur Anschauung bringen.

Der erste Gedanke, der sich bei Durchsicht der betreffenden Kataloge herandrängt, muss der Thatsache gelten, dass sowohl in Bezug auf Zahl als Auswahl der für Projectionszwecke ausgeführten Aufnahmen unser weites Habsburgerreich darin verhältnissmässig sehr schwach vertreten ist. Und doch erfreut sich bei uns auch die Landschaftsphotographie einer überaus grossen Pflege und Verbreitung. Und doch würdigt man auch hierzulande die trefflichen Dienste, welche derartige Veranschaulichungsmittel beim Unterricht in der Vaterlandskunde leisten.

Sowie über die Bedeutung einer Sammlung hervorragender Werke der Malerei etc.; einer österreichischen Geschichtsgallerie, für die Erweckung des vaterländisch-geschichtlichen Sinnes kein Zweifel obwalten kann, ebenso wäre eine Sammlung von Naturaufnahmen (Landschafts-, Hafen-, See- oder Flussansichten, berühmter Bauwerke, Volkstypen u. dgl.) nicht minder geeignet, die Kenntniss unseres Vaterlandes und damit auch die Liebe und Begeisterung für dasselbe zu fördern.

In Erfüllung seiner satzungsgemässen Aufgabe beabsichtigt der Verein »Skioptikon« zunächst die zerstreut vorhandenen photographischen Aufnahmen vaterländischer Objecte von geographischem Interesse zu sammeln, dieselben nach Kronländern, Gebirgs- und Flussystemen oder Verkehrsrouten zu ordnen und in erster Linie der Schuljugend und den Volksbildungsvereinen unentgeltlich zugänglich zu machen.

Digitized by Google

Um die Lösung dieser Aufgabe vorzubereiten, rechnet der Verein auf die Mitwirkung der weitesten Kreise. Insbesondere wendet er sich an alle Fach- und Amateur-Photographen, Reisende, Touristen und Freunde der Volksbildung mit der Bitte um thatkräftige Unterstützung seiner Bestrebungen durch Ueberlassung von geeigneten photographischen Aufnahmen (Negative, eventuell Papierpositive in beliebiger Grösse, Diapositive im Formate 8:8 oder 8:10 *cm*) aus allen Theilen der österreichisch-ungarischen Monarchie.

Obwohl die gemeinnützigen Motive, welche zur Gründung des Vereines »Skioptikon« Anlass boten, vielfach anerkannt und gewürdigt werden, so ist der junge Verein, der erst 80 Mitglieder zählt, dermalen noch nicht in der Lage so grosse materielle Opfer zu bringen, welche die Ausführung dieser Arbeiten erheischt. Allein abgesehen davon, dass durch dieses Project so manches in Folge einer geringen Nachfrage brachliegende, aber höchst brauchbare Bildermaterial der Herren Fachphotographen nutzbringend verwerthet werden und zur Geltung kommen könnte, lassen auch andere Vortheile, welche aus dem Zustandekommen einer solchen Sammlung für die Allgemeinheit erwachsen, für die Hoffnung Raum, dass der guten Sache weitere Freunde und Gönner, sowie thätige Mitarbeiter zugeführt werden. Denn erstlich soll das Skioptikon zur Popularisirung der Heimatkunde beitragen, da durch diesen Lehrbehelf die Jugend befähigt wird, eine Landschaft in ihrem Naturzusammenhange zu verstehen und somit früher oder später auf etwaigen Reisen aus der unmittelbaren Anschauung von Land und Leuten wahren Nutzen zu ziehen; ferner werden in Folge einer rationellen Vorführung von Ansichten aus solchen Gegenden, die sich durch landschaftliche Reize auszeichnen, Reisende, Touristen und Sommergäste immer häufiger veranlasst, die betreffende Gegend aufzusuchen, wodurch für die Bewohner eine in mancher Hinsicht nicht zu unterschätzende Einnahmsquelle geschaffen wird; schliesslich wird es dem Verein »Skioptikon« in dem Masse als es ihm gelingt, das patriotische Werk früher oder später zu Stande zu bringen, auch ermöglicht, mit ähnlichen ausländischen Vereinen, wie z. B. mit jenem in Havre, in Tauschverbindung zu treten, um dadurch wieder einen doppelten Zweck zu erfüllen: Erstens würde durch Einsendung einer oder der anderen Collection unserer Bilder das Ausland auf die Naturschönheiten unserer Monarchie aufmerksam gemacht und zweitens kämen wir ohne erhebliche Kosten wider in die Lage, die eigenthümlichen Erscheinungen der Fremde unserer Jugend zur Anschauung zu bringen.

Um die sachliche Verarbeitung der Photographie beim Schulunterrichte und bei Vereinsvorträgen zu erleichtern, wird es behufs Herstellung eines erläuternden Textes nöthig sein, bei den Objecten nebst dem Namen auch andere wichtige Daten, vor Allem den Standpunkt, von dem aus die Aufnahme stattgefunden hat, kurz anzudeuten. Was in die Sammlung aufgenommen werden soll, lässt sich hier im Detail nur schwer anführen. Willkommen sind alle lehrreichen, namentlich den physikalischen Theil des erdkundlichen Unterrichtes unterstützenden Objecte. In dieser Beziehung fehlt es auch nicht an Vorbildern; wir verweisen in erster Reihe auf die Werke: »Die österreichisch-ungarische Monarchie in Wort und Bild« und »Die Länder Oesterreich-Ungarns« von Prof. Dr. Umlauft, sodann auf die Illustrationen, welche in den zahlreichen touristischen Publicationen enthalten sind.

Digitized by Google

Etwaige Anfragen, sowie Zuschriften jeder Art wolle man an den Verein »Skioptikon« in Wien, I. Eschenbachgasse 9, richten, wohin auch alle Beiträge erbeten werden. Dass das Autorenrecht gewahrt wird, ist selbstverständlich. Die leihweise eingesendeten Negative werden, nachdem hievon eine Anzahl Diapositive durch den Verein angefertigt worden, spesenfrei und unbeschädigt retournirt. Die Namen der Autoren, sowie jener Personen, welche durch Spenden oder in anderer Weise das Unternehmen fördern, werden im Jahresbericht veröffentlicht.

Joh. Povuba, Schriftführer. Kais. Rath Prof. *Fritz Luckhardt*, Obmann.

Digitized by Google

Zur Notiz.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt und die Form ihrer Mittheilungen allein verantwortlich.

Beiträge für die »Mittheilungen« der Gesellschaft, sowie alle Briefe und sonstigen Mittheilungen werden direct per Post unter Adresse: »K. k. Geographische Gesellschaft in Wien, I., Universitätsplatz 2« erbeten.

Loco-Zustellungen werden nur in den Kanzleistunden Briefe in dringenden Fällen aber auch in der Wohnung des General-Secretärs Dr. Ferdinand Freiherr von Buschman, I., Bauernmarkt 13, übernommen.

Das Honorar beträgt 32 Gulden in Staatsnoten für den Druckbogen; jede Originalkarte, die im Allgemeinen einem Druckbogen gleich zu achten wäre, wird ihrem Werthe entsprechend honorirt.

Die Aufnahme neuer Mitglieder der k. k. Geographischen Gesellschaft findet jederzeit über Empfehlung des Ausschusses statt und ist hiezu die schriftlich an das Secretariat der Gesellschaft — Wien, I., Universitätsplatz 2 — zu richtende Beitrittserklärung unter genauer Angabe der Adresse und die Beilage des Jahresbeitrages von 5 Gulden ö. W. erforderlich.

Ueber die endgiltige Aufnahme entscheidet sodann die nächste Monatsversammlung.

Bibliothek der k. k. Geographischen Gesellschaft.

Die Bibliothek der k. k. Geographischen Gesellschaft, Gebäude der kais. Akademie der Wissenschaften (I., Universitätsplatz 2, II. Stock), steht den P. T. Mitgliedern mit Ausnahme der Feiertage Dienstag und Donnerstag von 3 bis 6, Samstag von 3 bis 8 Uhr Nachmittags zur Benützung frei.

Versammlungstage der k. k. Geographischen Gesellschaft pro 1892:

Dienstag den 25. October 1892
» » 22. November 1892
Dienstag den 27. December 1892

Druck von Kreisel & Gröger in Wien

Digitized by Google

Seenstudien.

Von **Josef Damian** in Trient.

I. Seen in der Umgebung von Trient, westlich der Etsch.

Die Seen in der nahen und fernen Umgebung von Trient danken ihre Entstehung verschiedenen Ursachen. Sie sind sehr zahlreich vertreten und bieten gerade deswegen ein sehr interessantes Naturobject zum Studium dar. Fast alle und besonders die grösseren Seebecken unseres Gebietes gehören, wie bei Betrachtung der einzelnen hervorgehen wird, der Classe der Abdämmungsseen nach Credner's Classification der Seebecken[1]) an, die durch Abschliessung von Thälern und Flussläufen entstanden sind. Nur einzelne und kleinere liegen in Felsenbecken, wie beispielsweise der Lago di Terlago, seine Nachbarn auf dem Monte di Terlago, der Lago di Santa Colomba oberhalb Civezzano und kleinere Hochgebirgsseen in der Brentagruppe, wie jener im hinteren Fersinathale. Aber die Abschliessung ersterer Seen erfolgte auf eine mannigfache Weise und war mit verschiedenen Modalitäten verbunden. In den Kalkgebirgen von Südtirol, die unter dem Namen der Etschbuchtgebirge bekannt sind,[2]) haben mitunter katastrophenartige Vorgänge bedeutungsvolle Aenderungen der Thalgehänge und der Thalsohle hervorgerufen. Das Phänomen der Bergstürze ist in den südlichen Alpenthälern Tirols mehreremale eingetreten und mit diesen Erscheinungen steht auch die Abdämmung von Seen im engsten Zusammenhange. Der herrliche Alpensee von Molveno, eines

[1]) R. Credner, Die Relictenseen. Eine physisch-graphische Monographie II. Th. Ergänzungsheft Nr. 89, S. 50 zu Petermann's Mittheilungen; Freiherr Ferd. v. Richthofen, Führer für Forschungsreisen. Eine Anleitung zu Beobachtungen über Gegenstände der physikalischen Geographie und Geologie. Berlin 1886, S. 264 ff.; W. M. Davis, On the Classification of Lake-Basins. Proceedings of the Boston Society of Nat. hist. Wol. XXI p. III. Boston 1882. S. 347 ff.

[2]) Dr. Aug. Böhm, Eintheilung der Ostalpen, geogr. Abhandlungen, herausg. von Prof. Dr. A. Penck. Wien 1887, Bd. I., Heft 3, S. 450.

Digitized by Google

der schönsten Seebecken unserer Alpen, ist durch einen Bergsturz entstanden, und einem ganz analogen Naturereignisse verdanken die Seen von Cavedine, Toblino, Sta. Massenza, Tenno und der Tovel-See ihr Dasein. Da selbst die Seen, die zur gleichen Classe gehören, vielfach verschiedene Charaktere an sich tragen, so erscheint es gerathen, die einzelnen Becken getrennt zu betrachten, ein Vorgang, der auch von Prof. A. Penck gebilligt wird, indem er sagt: Ein jeder (See) will einzeln untersucht sein.[3])

Der See von Cavedine, mit dem wir unsere Betrachtung beginnen, liegt im letzten Abschnitte des Thales der Sarca, in der Nähe von Pietramurata (244 *m*), während der Ort Cavedine, nach dem der See seinen Namen trägt, 460 *m* hoch, hinter einem Felsenrücken liegt und vom See aus nicht gesehen werden kann. Beträgt seine Länge von Norden nach Süden mit Hinzurechnung des untersten zur Zeit niedrigen Wasserstandes von Seebecken abgetrennten, fast runden Theiles 2·5 *km*, so misst seine obere Breite am Ein- und Ausflusse kaum 0·4 *km*, gegen die Mitte zu 0·6 *km*, welche Breitenausdehnung er bis zum unteren Ende hin beibehält. Seine Fläche mag ungefähr 100 *ha* bedecken. Er wird somit an Flächenausdehnung von folgenden südtirolischen Seen überragt: vom Caldonazzo-See mit 549, Molveno-See mit 308, Ledro-See mit 200, Kalterer-See mit 143 und dem Levico-See mit 104 *ha*.

Die Zunahme an Breitenausdehnung ist eine gleichmässige, so dass am See mit Ausnahme der schon erwähnten Abschnürung eines kleinen Beckens im Süden und einer schmalen Fortsetzung im Norden eine sehr geringe Gliederung zutage tritt. Einförmig verläuft die Linie des Westufers und weist nur flache, in grösserer Entfernung kaum merkbare Einbuchtungen auf, die sich in grosser Regelmässigkeit wiederholen und Schlangenlinien sehr ähnlich sehen. Im Osten begegnen wir im nördlichen Theile derselben Erscheinung, und erst gegen die untere Hälfte des Sees erfolgt eine merkliche Erweiterung, eine Ausbauchung, so dass der See eine sackförmige Gestalt erhält, wenn auch diese Form nicht so deutlich erscheint, wie etwa am See von Levico.

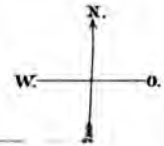
Regelmässig und ohne besondere Abweichung ist auch die Form des Beckens gebaut; gegen die Mitte zu, nur etwas nach Westen gerückt, findet sich eine ebene, mit tiefem Schlamme bedeckte Fläche, wie sie fast allen Seen, mögen sie gross oder klein

[3]) Tourist 1883, Nr. 2. S. 3.

Digitized by Google

Tafel I.

Tiefenkarte des SEES von CAVEDINE von JOSEF DAMIAN IN TRIENT.



Digitized by Google

Digitized by Google

sein, eigen. Im Norden und Süden tritt uns hier ein allmähliches Verflachen des Seebodens entgegen; West- und Ostwand unterscheiden sich im Neigungswinkel, indem die Linien gleicher Tiefe dort einander viel näher treten als hier, wodurch auf der westlichen Seite ein rascherer Abfall zu den tiefsten Stellen erfolgt, als auf der östlichen. Als grösste Tiefe ergaben die Messungen [4]) 50 *m* (Tafel I). Zu ähnlichen Tiefen sank das Blei im Caldonazzo- und Ledro-See, im ersteren zu 49, im letzteren zu 47 *m*. Die Wände des Seebeckens entsprechen wie bei anderen Seen der nächsten Umgebung. Am Westufer treten die das Thal erfüllenden Trümmermassen unmittelbar an den Seespiegel heran und fallen mit steiler, manchmal senkrechter Böschung zu demselben ab. Offenkundig hat hier der Wellenschlag manche Stellen der losen Massen untergraben und ein Nachstürzen derselben verursacht. Anders ist das Ostufer gestaltet. Am südlichen Ende desselben finden wir auch hier noch Trümmerfelder, die denen am Westufer gleich sind, gegen die Mitte zu tritt jedoch das anstehende Gestein bis zum Seespiegel heran. Es sind flach gegen den See zu einfallende Schichten der grauen Kalke.[5]) Der Einfallswinkel entspricht im allgemeinen auch der Böschung des Abhanges, der etwa 20° betragen mag. Gegen das Nordende des Sees ändert sich abermals das den-

[4]) Sie wurden mit meinem Freunde und Collegen C. Biasioli am 19. Mai 1888 bei ganz ruhiger Luft ausgeführt. Wie bei den Sondirungen im Molveno-See, Petermann's Mittheilungen 1890, S. 265. Alleghe-See, Mittheilungen der Section für Naturkunde d. österr. Touristen-Clubs, III. Jahrg. 1891, S. 1, im Caldonazzo- und Levico-See, wurde auch hier die thunlichste Sorgfalt angewendet, um sichere Resultate zu erhalten. Die in der Karte eingetragenen Tiefen sind Cursiv gedruckt.

I. Profil. von Norden gegen Süden in der Bucht bis zum offenen See: 3·6, *6·0*, 6·9, 4·8, *10·2*, 18·2 *m*; immer tiefer Schlamm.

II. Profil am obern Ende vom Ost- gegen das West-Ufer: *4·8*, 13·9, 23·4, *29·9*, 33·6, 34·8 *36·0*, 21·9, 19·1. *10·4 m*.

III. Profil. Vom Westufer in südöstlicher Richtung: 18·1, 30·2 *41·5*, 44·8, 45·2. *45·7*. 42.7, 35·5, *26·8*. 14·4, *7·4 m*.

IV. Profil. Von Osten gegen Westen: *8·7*, 27·4, 34·0, *40·8*, 44·6. 47·8, *48·7*, 48·7, 47·9. 46, *41·4*, 35·8, 28, *17·9 m*.

V. Profil. Vom Westen gegen Osten: *54*, 25·8, 32·4, *50·4*. 50·4, 50·4, *38·6*. 34·0, 30·9, *26·9*, 23·5, 17·4, 12, *4·3 m*.

VI. Profil. In entgegengesetzter Richtung: 3·6. *10*, 15·2. 18·4, 20·1, *22*, 20, 12·9, *6·9* (7) *m*.

VII. Profil. Vom Norden gegen Süden, von der Mitte des letzten Profils zum Seeende: 12·8, 10·4, 7·3, 4·0. 2, 1·3 *m*.

[5]) Geologisch colorirte Specialkarte der österr.-ungar. Monarchie 1:75,000.

Digitized by Google

selben begrenzende Ufer, indem man hier auf die Ablagerung eines losen Materiales stosst, das von der Ferne gesehen, dem am Westufer täuschend ähnlich sieht; an beiden Stellen ist der Abfall zum Seespiegel sehr steil, und die Ablagerungen haben hier wie dort eine weissgraue Färbung. Tritt man ihnen aber näher, so zeigt sich eine fundamentale Verschiedenheit. Am Westufer fand ich immer nur homogene Kalkgesteinstrümmer, die durch ein kalkartiges Cement lose miteinander verbunden sind. Ganz analoge Zusammensetzung und Anordnung derselben Ablagerung treffen wir oberhalb Pietramurata an den Hügeln, die dort zerstreut herumliegen, von der Sarca angeschnitten und aufgeschlossen erscheinen, oder längs der Sarca abwärts bis gegen Dro hin, wo die Sarca vor dem Austritt aus dieser Bildung an mehreren Stellen deutliche Aufschlüsse geschaffen hat. Anders gestaltet und zusammengesetzt ist die genannte steilabfallende Ablagerung östlich vom Einflusse des Remon in den See. Auch hier ist keine Schichtung oder Sonderung des Materiales erkennbar, aber hier liegt ohne Zweifel eine echte Moräne vor uns. Sie besteht aus zahlreichen Granitblöcken, kleinen, grünen Schieferfragmenten, Glimmerschiefern, rothen Quarzporphyren und weissen wie grauen Kalkgeröllen. Die Rollstücke sind nicht selten flach abgearbeitet und glatt. Das Ganze erscheint durch ein thonigsandiges Cement fest verbunden, so dass man bei trockener Witterung die fremden Blöcke förmlich heraushauen muss, bei Regenwetter aber wäscht der fallende Tropfen das Cement leicht ab, eine lehmigweiche Kruste überzieht den Absturz und am Fusse desselben lagert sich eine breiartige Masse ab, deren feinere Bestandtheile dem See zugeführt werden.[6])

Die nähere und weitere Umgebung dieses saatgrünen Seebeckens ist trostlos und einsam. Im Süden, in einer Ausdehnung von mehr als 2·5 *km* und im Westen bis zum Fusse des Monte Casalezuges in fast gleicher Ausdehnung liegt ein grossartiges Trümmermeer mit grösseren und kleineren Vertiefungen, mit oft ungeheueren rauhen, eckigen und scharfkantigen Kalkgesteinsblöcken übersäet und nur mit spärlichem Gestrüppe bedeckt. Der Abhang im Osten des Sees ist auch sehr kahl, ohne Wald, Wiese oder Weide und nur dann und wann stösst der Wanderer auf einen kleinen Weingarten.

[6]) In der geologisch colorirten Specialkarte ist diese Ablagerung nicht angegeben.

Digitized by Google

Arm wie die ganze Gegend sind auch die wenigen Fischerhütten, die am Ostufer stehen, und nur auf der oben genannten Moräne fristen einzelne vernachlässigte Olivenbäume ihr kümmerliches Dasein. Niemand ahnt am unteren Seeende, mitten in dem Trümmerfelde stehend, dass in der Nähe der mit Recht viel gepriesene Toblino-See liegt, und doch sind beide Seen durch einen Canal in Verbindung gesetzt und liegen in einer Ebene, indem Castel-Toblino eine Meereshöhe von 240 *m* und Pietramurata von 244 *m* besitzt, wobei bemerkt werden muss, dass letzterer Ort auf den abgetragenen nördlichen Ausläufern der Ablagerung liegt. Die Entfernung beider Seen von einander beträgt 4 *km*; ein Canal, Remon genannt, führt die Gewässer aus dem Toblino-See nahe dem Fusse des Ostabhanges des Thales zum Cavedine-See.

Die Windungen, die derselbe bei den Hügeln der Häusergruppe Masi delle Marocche hatte, sind in den letzten Jahren abgeschnitten worden, um dem Abflusse ein grösseres Gefälle zu verschaffen und die umliegenden Felder vor Ueberschwemmung zu schützen. Eine Neigung des Bodens gegen Süden ist nicht ersichtlich und nur im Laufe des Wassers erkenntlich. Nicht ohne Grund erscheint der Abfluss ganz an den östlichen Thalrand gedrängt, denn gerade unterhalb des Toblinobeckens bricht die Sarca aus dem schluchtartigen, 3 *km* langen, primären Durchbruchsthale[7]) und stösst hier fast senkrecht auf das kurze Längsthal, das vom Gardabecken in nördlicher Richtung über Vezzano und Terlago zum Etschthale hinaufführt.

Schaut man von einem entfernten Punkte im Süden etwa vom Monte Brione bei Riva gegen Norden, oder vom Monte Paganella im Norden gegen Süden, so vermuthet Niemand, dass bei alle Sarche ein so ansehnlicher Gebirgsfluss, der Hauptfluss des Garda-Sees, vom Westen kommen kann, um hier in die longitudinale Mulde zu treten, denn der Monte Casale hat seine Fortsetzung im Monte Gazzazuge mit gleicher Streichungsrichtung. Ist die Thallänge dieser longitudinalen Mulde vom Austritt der Sarca aus der Schlucht bis zur Wasserscheide oberhalb Civezzano kaum 9 *km* lang, so hat die Sarca von dort an bis zur Quelle am Mandrongletscher ungefähr 50 *km* Länge, und eine stattliche Reihe von Nebengewässern fliessen ihr zu und vermehren zur Zeit eines höheren Wasserstandes die Sinkstoffe derselben. Dagegen rinnen

[7]) R. Lepsius. Das westliche Südtirol. Berlin 1878. S. 343.

Digitized by Google

von Vezzano gegen den See von Toblino und Sta. Massenza zahme, sinkstoffarme Bäche, mit Ausnahme jenes, der aus dem Val di Cavedine ansehnlichere Mengen Ablagerungsmaterial mit sich zum Toblino-See führt, um dasselbe hier zu deponiren. Beide Seen dienen den einmündenden Zuflüssen als Läuterungsbecken. Die von der Sarca mitgebrachten und ausserhalb der Schlucht bei vermindertem Gefälle und günstiger Gelegenheit zur Ausbreitung der Wassermassen zum Theile abgelagerten Schotter mussten den Ausfluss des Toblino-Sees beeinflussen, d. h. ihn an die Südostecke drängen und ferners bewirken, dass derselbe am Fusse des Abhanges des Mte. Gaggio erfolgte. Würden nicht mächtige Mauern am linken Ufer des Flusses bei Alle Sarche aufgeführt sein, und wäre dem Flusse der Lauf freigegeben, so wäre auch kein Zweifel, dass der Alluvialboden immer mehr erhöht wurde, was auch eine Erhöhung des Seespiegels von Toblino zur Folge haben würde. Von Alle Sarche gegen den Remon hin bemerkt man schon mit freiem Auge einen geringen Fall der Ebene und das Wasser, das der Sarca zum Zwecke der Bewässerung der Felder entnommen wird, fliesst dem Abflusse des Sees zu.

Eine ähnliche Erscheinung finden wir auch bei den Seen von Caldonazzo und Levico im obersten Abschnitte vom Valsugana, und jenen des oberen Engadin[8]), die aber alle durch Schuttkegeln abgedämmt sind, was in unserem Falle nur in beschränktem Masse zutrifft; alle jene liegen nahe einer Thalwasserscheide, wo unterhalb derselben bedeutende Seitenbäche mit reichlichem Materiale ausmünden, das oberhalb liegende Stück des Hauptthales abschneiden und zu Seen aufstauen.

Der Toblino-See mit jenem von Sta. Massenza in unvermittelter Verbindung bildete vor nicht langer Zeit ein einziges Seebecken.

Noch in der berühmten Karte von Tirol des P. Anich und Bl. Hueber aus dem Jahre 1774 erscheint hier nur ein See, und die Hauptverbindung nach Vezzano und Trient führte damals über Sta. Massenza, also dem Westufer des Sees entlang. Heute überbrückt die Strasse, die das Etschthal mit Judicarien in Verbindung setzt, am oberen Ende des Toblino-Sees, den kurzen Canal, durch den beide Seen vereinigt sind. Diese kurze Zeit genügte, dem un-

[8]) Prof. A. Heim, Die Seen des Oberengadin. Jahrb. d. Schweizer Alpen-Club. Bern 1880. S. 429 ff.

Digitized by Google

ansehnlichen Bache aus dem Thale von Cavedine die Trennung der beiden Seen zu bewirken und auch in unserem Gebiete Erscheinungen herbeizuführen, wie sie in der Natur im grossen und kleinen Massstabe so häufig zu beobachten sind. So bildeten vor Zeiten die heutigen Seen im obersten Vintschgau ein Becken.[9]) Schuttkegel trennten es und bildeten drei. Der Silser- und Silvaplana-See im obersten Theile des Innthales, die nur 2 *m* Höhenunterschied besitzen, sind durch den Schuttkegel der Ava da Fex getrennt und der Bach aus dem Val Fedoz ist bestrebt, ersteren neuerdings entzwei zu schneiden.[10]) Derartige Beispiele, wo die unausgesetzt schaffende Natur Seen in zwei oder mehrere Theile zu trennen trachtet, liessen sich zahlreich anführen, und wir werden solche selbst in unserem beschränkten Gebiete noch kennen lernen. Es erfolgt dadurch ja nur eine theilweise Ausfüllung der Becken, die im Laufe der Zeit alle einer vollständigen Vernichtung entgegen gehen.

Ist die Gestalt des Sees von Cavedine einförmig und nur wenig gegliedert, so tritt uns beim viel kleineren See von Toblino eine mannigfaltigere Form entgegen. Seine grösste Längenausdehnung in der Richtung von Nordosten gegen Südwesten hat 1·6 *km*, seine maximale Breite am unteren Ende 0·8 *km* und seine Fläche 67 *ha*. Beginnt der See im Nordosten mit einer schmalen, kaum 100 *m* breiten Zunge, so erweitert er sich bald durch eine Ausbuchtung am Nordostufer.

Eine schmale Landzunge, auf der das Schloss, eine Zierde der ganzen Umgebung, so malerisch steht, schnürt ihn wieder ein, und unterhalb des Schlosses bis zum unteren flachen Ufer erlangt er seine grösste, auf eine längere Erstreckung gleichbleibende Breite, so dass dieser Theil eine viereckige Gestalt erhält. Auch das östliche Ufer hat eine Einbuchtung, indem eine kleine, eocäne Landzunge fast 400 *m* weit in den See hinausreicht. Der Landstreifen, der beim Schlosse in den See hinausreicht und heute die hohe Insel, auf der dasselbe erbaut ist, landfest gemacht hat, wird durch den Bach von Ranzo herab mehr und mehr vergrössert. Auch hier hat der Mensch eingegriffen. Zur besseren Verbindung des Schlosses mit der am Westufer vorüberführenden Strasse wurde Schotter und Schutt abgelagert.

[9]) Prof. F. Simony, Ueber die Alluvialgebilde des Etschthales. Sitzungsbericht der Wiener Akad. d. Wiss. Math. nat. Classe XXIV. III. Heft. 1857, S. 459.

[10]) Heim l. c. S. 434.

Digitized by Google

Finden sich in kleineren Seen, zu denen ja auch dieser zählt, selten Inselbildungen, so werden wir hier von mehreren kleinen Eilanden überrascht. Die bedeutendste mit dem Schlosse, die jetzt nur mehr bei sehr hohem Wasserstande als solche erscheint, wurde schon erwähnt. Sie ragt bedeutend aus dem Spiegel des Sees empor und besteht aus einem sehr festen Conglomerate[11]), in dem die Rollstücke aus Kalkgesteinen vorherrschen und solche aus rothem Quarzporphyr eingestreut sind. Auch die niedere kleine Insel, südwestlich vom Schlosse — sie ist in der Specialkarte der österreichisch-ungarischen Monarchie nicht eingezeichnet, mag wohl auch bei höherem Wasserstande unter dem Wasser zu liegen kommen — weist ein ähnliches Conglomerat auf, wogegen die am unteren Ende gelegene aus grossen eckigen Kalkgesteinsblöcken gebildet ist, die aller Wahrscheinlichkeit nach gleich jenen, die am südlichen Seeufer liegen, vom oberen Theile des Monte Garsole herabgefallen sein dürften. Man kann mit dem Kahne zwischen den einzelnen Blöcken hindurchfahren.

Das Becken ist sehr flach und von geringer Tiefe, da die grösste schon bei 14 *m* erreicht wurde, — eine Lotung von 17 *m* in der Nähe des Schlosses ist ganz vereinzelt und daher nicht besonders sicher. Auf einem Irrthum muss die Angabe Prof. P. Pavesi's beruhen, der dessen grösste Tiefe zu 40 *m* angibt.[12]) Die bedeutendsten Tiefen[13]) finden wir (Tafel II) in jenem Theile des

[11]) In der geologisch colorirten Specialkarte der Monarchie erscheint »Alluvium«.

[12]) Altra serie di ricerche e studî sulla fauna pelagica dei laghi italiani. Atti della società italiana di scienze naturali. Padova 1883. Vol. VIII., Fasc. II. Tav. X.

[13]) Meine Messungen vom 28. März, 2. Mai und 3. Juni 1886 ergeben folgende Tiefen.

I. Profil vom oberen Ende bis zur Erweiterung des Sees: 3·5, *3·9*, 5·4, *5·6*, 6·0, Schlamm, *6·6*, 7·44, *8·4*, 8·7, *8·7 m*.

II. Profil vom West- zum Ost-Ufer: 1·5, *2·5*, 2·5, *3·5*, 7·3, *8·1*, 9·1, *9·5*, 3·4, *6·5 m*.

III. Profil Von der Strasse zum gegenüberliegenden Ufer: 3·6, *6·1*, 7·8, 7·8, *8·5*, 8·5, 9·0. 8·9, 9, 9, *10·1*, 10·5, 10·6, *10·7*, 10·3, 8·4, 6·6, 5·5, *4·4*. 9·4, 2·7 *m*.

IV. Profil. Vom Schlosse zum gegenüberliegenden Vorsprunge: 11·4, *17·7*, 12, *12·6*, 12·6, 11, *11·8*, 10·5, 10·2, *8·2*, 6·9, 7·2, 7·2, *10·3*, 7·6, 3·6, 3·2 *m*.

V. Profil. In der Bucht von Norden gegen Süden in den See hinaus: *6·8*, 9·1, 9·2, *9·5*, 8·9, *6·9*, 7·8, *7·8*, 7·9, *7·6*, 6·8, *6·8*, gegen den offenen See *5·4*, 6·2, 6·5, 6·7, 7·0, 6·3 *m*.

Digitized by Google

Beckens, der südwestlich vom Schlosse zwischen den Inseln und der Strasse, als in der Nähe des steilsten Ufers des Sees liegt, da gerade hier das Ufer unter sehr steilem Böschungswinkel zum Monte Garsole aufsteigt. Könnte man das Seebecken entleeren, so würde man die Wahrnehmung machen, dass der Boden im allgemeinen eine Neigung gegen die Südwestseite hin besitzt, also entgegengesetzt dem Ausflusse des Sees, der in der Südostecke ist. Im Grunde des Beckens zeigen sich mehrere Unregelmässigkeiten, die auffallend sind. Oestlich vom Schlosse finden sich neben Tiefen von 12 *m* solche von 5 *m* und dann wieder von 10 *m* und hierauf steigt der Boden allmählich zum Seespiegel auf. Die Bucht am Ostufer ist im inneren Theile tiefer als am Ausgange und gleicht somit manchen Fjorden an der Westküste von Schottland und Norwegen[14]). Im südwestlichen Theile des Sees treffen wir neben den grössten Tiefen, die in demselben überhaupt vorkommen, nicht unbedeutende Erhebungen des Bodens von fünf Metern Unterschied und kleinere zwischen der Insel und dem Schlosse: uneben ist der Boden auch im Norden des Schlosses.

Eine ungleich geringere Gliederung hat das Becken von Santa Massenza sowohl im Umfange wie in der Bodengestalt. Seine Form ist auch länglich mit der Längenachse 1·2 *km* von Norden gegen Süden, seine Breite gegen das obere Ende zu beträgt etwa 0·4 *km*

VI. Profil. Vom Osten gegen Westen: 5·6, *6·5*, 7·8, 9·3, 10·2, 10·7, 11·4, 11·6, *11·4*, 11·1, 11·2, *11·9*, 11·8, 12·4; bei der Insel 6·3, *3·2*, 5·4, *11·7*, 12·3, 12, *12·2*, 12·2, 12·4, 11·9, 12, 12·9, 13·2, 13·3, *14·3*, 14·5. 14·3, 13·6, 13·3, 13·2, 10·9, 8·9, 4·5 *m*.

VII. Profil am untern Ende vom Osten gegen die Strasse: 4·4, *8·8*, 9·7, 9·9. 10, *10·1*, 10·2, *10·3*, 10·6, 10·7, 11, *10·4*, 10·4, 10·5, 10·6. 10·7, 10·8, 10·8. 10·7, 10·8, 10·8, 10·7, 10·6, 10·6, 10·6, *10·5*, 10·5, 9·7, 8·5, 6·6. 3·5, *1·4*, 8·3, *12·1*. 13·6. *13·8*, 14·1, *14*, 13·8, 14·1 *14*, 13·8, *10·3*, 5·9 *m* fast am Ufer.

VIII. Profil. Vom südwestlichen Ende zur Insel und von hier zum Schlosse: *12·4*, 14·4, *14*, 13·6, 12·3, 12·1, 11·5, *10·7*, 10·7, 12·7, 11·7, *10·3*, 9·5. 7·4, 6, *8·1*, 9·4, 10·4, 11, 11·1, 11·8, 11·9, *12·4*, 12·5, 12·5, 11·9, *10·6* Insel. 9·3, 8, 6·1, 4·4, 11·3, 11·9, 11·8, 11·5, 10·7, 9·3, 7·1 *m* beim Schlosse.

IX. Profil vom Westende des Profils Nr. VI zum Schlosse: 11·1, *11·1*. 11·4, *10·4*. 11·1, *11·1*, 11·2, 11·3, 11·3, *10·4*, 9·5, 8·4, 2·2 *m*. Die Lothungen wurden in diesem Seebecken von 5 zu 5 Ruderschlägen eines Ruderers vorgenommen, daher sind sie zahlreicher als bei andern Seen.

[14]) Peschel O. Neue Probleme der vergleichenden Erdkunde. 2. Aufl., Leipzig 1876, S. 20; Vergleiche des Prof. Dr. Fr. Ratzel, Ueber Fjordbildungen an Binnenseen. Petermann's geogr. Mittheilungen 1880, S. 391 u. 394.

Digitized by Google

und seine Fläche deckt etwa 31 *ha*. Nur in einer Beziehung lässt sich in der äusseren Gestalt beider Seen eine merkliche Uebereinstimmung erkennen, indem auch in diesem See eine spornartige Bucht auf der Ostseite gegen Norden gerichtet ist, die auch die gleiche Länge hat.

Die Seitenwände des Beckens im Osten und Westen sind steil und sinken rasch zum ebenen, mit tiefem Schlamme bedeckten Grund, der in seinen tiefsten [15]) Theilen 13 *m* unter dem Wasserspiegel liegt (Tafel II); im Norden und Süden dagegen verflacht sich der Boden ganz allmählich. An beiden Seebecken sind schon ausgedehnte Strecken versumpft, am Toblino-See am oberen und unteren Ende, so oberhalb des Schlosses zu beiden Seiten des Sees, aber ganz besonders am Westufer, wo bei niederem Wasserstande neben der Strasse ein breiter Streifen ganz trocken wird. Am oberen See ist dagegen das Westufer wie jenes des benachbarten, südlich vom Schlosse steinig, und die versumpften Stellen sind am oberen Ende, östlich der Ortschaft, nach der der See benannt wird, wo er einst eine nicht unbedeutende Verlängerung gehabt haben mag, wie am südöstlichen Ufer von der Bucht bis hinab zur Strasse und zum Ende des Sees. An dieser Stelle mündet auch der grösste Zufluss desselben. Seine Quellen liegen oberhalb Vezzano und bei Covelo und sie treten zum Theile unmittelbar aus den vielfach gestörten Kalksteinschichten hervor. Nach Vereinigung mehrerer derselben fliesst der Bach, der schon bei Vezzano Mühlen und Holzsägen treibt, über eine Stufe nach Vezzano hinab, fällt ausserhalb des Ortes neuerdings über eine Felsenstufe, die er, da sie im obersten Theile aus Tuff besteht, stark erodiert hat, hinab zu einer kleinen Ebene hinter Padergnone, die er langsamen Laufes durchrinnt, um dann unterhalb dieses Ortes mit stärkerem Gefälle in den See zu münden. Da weder in seinem Quellgebiete noch im Laufe viel loses Material zu treffen, so ist er auch nicht reich an Anschwemmungsmaterial. Dasselbe gilt auch von einem zweiten Zu-

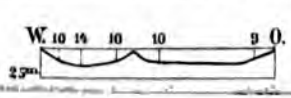
[15]) Die Messungen sind auch vom 3. Juni 1886 und wurden bei sehr günstiger, ruhiger Witterung gemacht.

I. Profil vom Süden gegen Norden: 1·5, 2·1, 3·5, 6·1, 8·4, 10·0, 11·8, 12·4, 12·9, 13·3, 13, 12·5, 12·2, 11·8, 8·8, 7·0, 5·8, 5·0, 3·5, 2·4 *m*.

II. Profil vom Nordwesten gegen Südosten: 4·4 steiniger Grund, 10·2 Schlamm, 12·6, 13·3, 13·2, 13·3, 13·4, 12·6, 10·7, 6·8 *m* immer Schlamm. In der Bucht gegen den innersten Theil: 5·2, 5·1, 5·4, 5·9, 3·8, 4·4, 4·1, 3·7, 3·2 Schlamm und Gras, 3·1 *m*, vom Ufer noch ca. 50 *m* entfernt.

Digitized by Google

Längenprofil durch den See von Toblino u. Sta. Mafsenza 1: 25.000, Tiefe im doppelten Mafsstabe.



Digitized by Google

Digitized by Google

flusse am nördlichen Ende, dessen Quellen bei Fraveggio und Lon sind.

Zwei Zuflüsse besitzt auch der Toblino-See. Der, welcher am nördlichen Ende in den See fällt, durchfliesst das Thal von Cavedine, in dessen Sohle, wie an der östlichen Abdachung, an den Flanken des Cornetto di Bondone und Orto d'Abramo, grosse Mengen Gletscherablagerungen die Oberfläche bedecken. Diese liefern dem Bache reichliches Material zur Ausfüllung des Sees und so schiebt denn auch dieser Zufluss sein Anschwemmungsgebiet immer weiter vor und bewirkt eine vollständige Trennung der beiden Seen. Auch der andere, den der See in der Nähe des Schlosses aufnimmt, ist für die Ausfüllung des Beckens nicht ohne Belang. Er kommt unter sehr starkem Gefälle aus dem Gebiete von Ranzo am Südabhange des Monte Gazza herab. Wie im Thale von Cavedine stösst man auch hier im Quellgebiete des Baches so bei Ranzo selbst, und unterhalb auf leicht verwitterbares Gletschermaterial, das vom abrinnenden Wasser allmählich aber stetig zur Tiefe gebracht und dem See zugeführt wird.

Gehört die Gegend um den Cavedine-See zu den trostlosesten Thalgebieten von Wälschtirol, so zählt man jene des Toblino-Sees zu den gefeiertesten unserer Gegend, nicht etwa nur wegen des milden vino santo, der in den verwitterten Gesteinsschichten der eocänen Mergelschiefer so trefflich gedeiht, sondern wegen der herrlichen Lage, mitten in einer anmuthigen, südlichen Vegetation [16]). Nur im Süden des Sees sind die Ufer ganz flach; das Westufer ist sowohl am Toblino-See wie bei jenem von Sta. Massenza steil und beim ersteren reichen die unter Gestrüppe bedeckten Schutthalden fast bis zum Wasserspiegel herab. Gerade nördlich vom Schlosse setzt sich eine schmale Terrasse an, ein Streifen von Biancone und Scaglia und auf einem Vorsprung, der aus eozänen Mergeln besteht, schauen die Ruinen eines alten Thurmes in den Seespiegel hinaus. In dieser gegen den kalten Nord- wie auch gegen den frischen Bergwind geschützten Lage war schon zur Zeit der Römer eine Ansiedlung, allen Anzeichen nach edlerer Natur; davon zeugen die in den letztvergangenen Jahren bei Gelegenheit von Feldanlagen gemachten Funde römischer Münzen, vieler Reste von Vasen, Fibeln, eines Basins, bemalter Mauern, einer grossen Menge von Mosaiksteinchen, eines kleinen Gemaches mit einem gut erhaltenen Mosaik-

[16]) Perini, Statistica del Trentino. Trento 1852, II. Bd. S. 559.

Digitized by Google

boden und Röhren aus Blei. Am Westufer des nördlichen Sees stehen die Schichten der Scaglia fast senkrecht und nur am oberen Ende springt eine Felsenterrasse vor, genügend breit, um das Schloss Sta. Massenza zu tragen. Im Hintergrunde des Sees erhebt sich unter sehr steilem Böschungswinkel der Abhang des Monte Gazza, an dessen unteren Partien noch einzelne Häusergruppen, wie Fraveggio und Lon gelegen sind. Da auch der obere Theil des Ostufers bis hinab zur genannten Landzunge steil zum Seespiegel abfällt, so erscheint auch dieser stille Winkel gegen den rauhen Nord geschützt, und dieser Umstand mag auch die Ursache sein, dass am Abhang gegen den See zu noch Oliven ihre Früchte reifen, die hier mit immergrüner Eiche ihre Nordgrenze erreichen.[17]) Die Ostufer beider Seen sind nicht so steil gestaltet, wie die westlichen. Es tritt uns hier ein hügeliges, vom Gletscher vielfach gerundetes und vom Wasser durchschnittenes eocänes Terrain entgegen, das sich bis Calavino hinzieht, wo der Steilabhang des Orto d'Abramo aufsteigt. Und gerade diese Hügellandschaft mit den Gebüschen der immergrünen Eiche bedeckt, bilden einen schönen Schmuck der ganzen Gegend.

Zur Entfaltung der reichen und schon der mediterranen Zone angehörenden Flora tragen wohl auch die hier herrschenden Winde wesentlich bei. Das Sarcathal ist in seiner südnördlichen Richtung nur zwei Winden, dem Nord-, beziehungsweise Nordost- und dem Südwinde zugänglich, ersterer gelangt über den tiefen Sattel von Cadine zwischen dem Monte Bondone und der Paganella ins Sarcathal hinab, letzterer durch die Gardaseespalte über Riva und Arco nach Toblino und weiter nordwärts streichend in's Etschthal hinaus. Neben diesen auch anderwärts vorkommenden allgemeinen Winden herrschen in unserem Gebiete noch zwei, welche mehr localen Charakter haben, nämlich der Thalwind, hier die ôra, ôra del lago genannt, der bei reinem Wetter mit einer gewissen Regelmässigkeit eintritt, seine Kraft langsam steigert und am Nachmittag sie allmälig verliert. Er beginnt in unserem Gebiete gegen 11 Uhr oder $11^1/_2$ (eine Verspätung der ôra oder das gänzliche Ausbleiben bedeutet einen bevorstehenden Umschlag der Witterung zum Schlechteren) und weht oft bis zu den späten Nachmittagstunden. Seine Herrschaft erstreckt sich aber nicht nur auf dieses

[17]) Prof. A. Kerner, Oesterreich-Ungarns Pflanzenwelt in Oesterreich-Ungarn in Wort und Bild. Uebersichtsband S. 201 und Physikalisch-statistischer Hand-Atlas von Oesterreich-Ungarn. Wien 1887, XIV.

Digitized by Google

beschränkte Gebiet, sondern auf weite Strecken Südtirols und ist überall unter demselben Namen bekannt, so in Trient und Rovereto, im oberen Valsugana, wie auf dem Nonsberg.

Allgemein geschätzt und gewürdigt ist seine wohlthuende, erfrischende Einwirkung auf den Organismus, wenn an einem heissen und schwülen Tage, namentlich für den Fremden, unerwartet dieser Wind einschlägt, nachdem mehrere Stunden im Laufe des Vormittags vollständige Windstille geherrscht und die Frühlings- oder Sommersonne ihre heissen Strahlen niedersandte. Der Einfluss desselben auf den Pflanzenwuchs lässt sich in unserem engeren Gebiete ebenso nachweisen, wie man die Einwirkung vorherrschender Winde auch anderswo nachgewiesen hat.[18]) Betrachtet man auf der Höhe von Cadine bei Terlago und gegen Vezzano die dort angepflanzten Maulbeerbäume, so fällt einem auf, dass sich alle fast ausnahmslos nach Norden respective gegen das Etschthal hinneigen: die Aeste der Bäume — besonders der Maulbeerbäume — zeigen auf der dem Drucke des Windes entgegengesetzten Seite eine stärkere Entwicklung und eine mannigfaltigere Entfaltung als auf der Süd- und Südwestseite, wo sie aufgebogen, aufgerichtet und an den äussersten Enden nicht selten sogar gegen Norden umgebogen erscheinen. Auch die auf der Ost- und Westseite hinausragenden Aeste werden vom vorbeiströmenden Winde insoferne beeinflusst, als auch sie eine Tendenz zeigen mit ihren Spitzen mehr nach Norden als geradeaus zu weisen. Im Etschthale, in der Nähe von Trient und oberhalb lässt sich die Einwirkung der ôra an den Bäumen dadurch erkennen, dass dieselben nördlich des tiefen Gebirgseinschnittes zwischen Mte. Bondone und Paganella, also in der Gegend von Lavis und gegen St. Michele gegen Norden und südlich davon bei Buco di Vela gegen Süden neigen und die Aeste auf der Leeseite stärker entfaltet haben als auf der Luvseite. Am Westabhange des Kalisberges und bei Villamontagna im Osten des Etschthales werden die Bäume und Aeste von der ôra gegen Osten gebogen, bei Denno und Flavon im Nonsberger Plateau wieder

[18]) J. Rein. Ueber Berg- und Thalwind und ihre Beziehungen zur Vegetation vulcanischer Berge. Zeitschrift der österr. Gesellschaft für Meteorologie. XIV. Bd. 1879, S. 100; Dr. Gustav Berndt. Die Plaine de la Crau oder die provençalische Sahara. Zeitschrift für wissenschaftl. Geographie 1891. S. 259 u. 260; Ueber die Theorie über Berg- und Thalwind siehe: Prof. J. Hann. Zur Theorie von Berg- und Thalwind. Zeitschrift der österr. Gesellschaft für Meteorologie. XIV. Bd., Wien 1879. S. 444 ff.

Digitized by Google

gegen Norden und Nordosten. Gelangt sie in die Gegend östlich von Trient und selbst zum Caldonazzo-See über den Sattel von Cadine, so dringt sie auf den Nonsberg über Molveno und Andalo, wo selbst sie sehr stark auftreten soll.

Da der Wind vorzüglich im Frühling und Sommer, also zu einer Zeit weht, in der die Bäume gerade in der Entwicklung sind, so mag es sich erklären, warum diese Luftströmung einen so massgebenden Einfluss auf die Stellung und den Aufbau derselben ausübt Er tritt manchmal mit sehr grosser Heftigkeit [19]) auf und bewirkt dann einen nicht unbedeutenden Wellengang in unseren Seen. Am unteren Ende der Seen hat sich nicht selten in den Morgenstunden auf dem Seespiegel Schmutz und schwimmendes Material angehäuft. Setzt die Ora ein, so wird das Material seeaufwärts getrieben und dem oberen Theile zugeführt. Weht sie zur Tageszeit, daher Tageswind genannt, so fällt der Bergwind in umgekehrter Richtung in den frühen Morgenstunden von den Höhen des Monte Gazza gegen Padergnone zu den beiden Seebecken hinab. Er tritt hier als ausgesprochener Nordwind auf. Auf der Brücke von Alle Sarche, den Ausgang der Sarcaschlucht gegenüber kann einem die Beobachtung nicht entgehen, dass der Bergwind nicht mehr aus der Richtung von Vezzano kommt, sondern aus der Schlucht heraus und aus dem Gebiete der Brentagruppe. Dieser Bergwind mag an einzelnen Stellen, wo er sich am stärksten entfalten kann, mit grösserer Kraft auftreten als selbst die Ora, denn es ist doch nicht ohne Grund, dass zum Beispiel am unteren Ende des Sees von Sta. Massenza die Bäume eher nach Süden neigen und im Grossen und Ganzen in anderer Art gestaltet sind, als oben auf dem Uebergange von Cadine.

Zur Erklärung dieses Umstandes dürfte anzuführen sein, dass die Hügel unter dem See von Cavedine, die denselben um ein bedeutendes Mass überragen, dem Gebiete oberhalb Schutz gewähren, da dasselbe gleichsam im Windschatten liegt. Eine ähnliche, offenbar auch vom Winde hervorgerufene Gestaltung der Bäume, kann man in der Gegend von Sterzing beobachten. Die Bäume südlich der Stadt gegen das Schloss Sprechenstein und gegen Freienfeld zu sind mehr oder minder alle südwärts gebogen und auf der

[19]) Man vergleiche in den Jahrbüchern der k. k. Centralanstalt für Meteorologie in Wien die Windstärken in den verschiedenen Jahres- und Tageszeiten für Riva am Gardasee und man wird finden, dass die Ora mit grösserer Stärke weht als andere dort herrschende Winde.

Digitized by Google

Südseite reichlicher mit Aesten versehen als auf der gegenüberstehenden. Hier wie oben auf dem Brenner[20]) ist es der allen anderen Winden überlegene Nord, der diesen eigenthümlichen Bau der Bäume verursacht. Wie im Hochgebirge die verschiedenen Holzpflanzen, so die Zirbelkiefer, Lärchen, Fichten und ganz besonders die Krummholzkiefer infolge der Schneelast, die einen grossen Theil des Jahres auf ihnen liegt, eine Neigung nach abwärts und ihre Aeste bogenförmig gestaltet haben,[21]) so bewirkt in unserem Falle der lange, oft starke Druck des Windes ein Nachgeben der baumartigen Pflanzen in entgegengesetzter Richtung.

Nach dieser kurzen Abweichung wenden wir uns nun der Frage nach der Entstehung der drei Seen, die in einer[22]) Ebene liegen, zu. Dass alle drei einer und derselben Ursache ihre Entstehung danken, kann keinem Zweifel unterliegen, wenn auch der von Cavedine heute in einer ansehnlichen Entfernung von den beiden anderen liegt. Sind Seen nach der Definition des Professors A. Penck allseitig umgrenzte Depressionen der Erdoberfläche, so kommt es bei der Frage der Entstehung derselben darauf an, wie die Umgrenzung beschaffen und der abschliessende Damm entstanden ist. Der Wall, der unsere Seen abschliesst, liegt im Sarcathale von Dro bis gegen Pietramurata und zum Theile reicht er noch weiter hinauf. Es ist ein gewaltiger Trümmerhaufen in einer Längenausdehnung von 7 *km*, welcher das Thal in seiner ganzen Breite (2·5 *km*) ausfüllt und selbst auf beiden Seiten, mehr aber auf der östlichen hinaufreicht. Seine Fläche mag 1060 *ha* bedecken. Da die Thalsohle bei Dro ca. 120 *m* Meereshöhe und Pietramurata 244 *m* hat, so erfolgte hier eine Thalauffüllung im grossartigen Massstabe und es findet sich eine jener Thalstufen, denen

[20]) Dr. A. Penck, Der Brenner. Zeitschrift des deutschen und österr. Alpenvereins. 1887, S. 12.

[21]) Prof. A. v. Kerner, Die Abhängigkeit der Pflanzenwelt vom Klima und Boden. Festschrift zu Ehren der 43. Versammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte zu Innsbruck. Innsbruck 1869, S 41 u. 42.

[22]) Unrichtig ist die Ansicht Prof. Amboni's. (Le nostre Alpi e la Pianura del Po, Milano 1879. S. 327), dass die Marocche wohl den See von Cavedina abschliessen, während der Toblino-See in einer »Depression« liege, die sich in der Mitte derselben gebildet habe. Es wurde bereits erwähnt, dass der Abfluss des Toblino-Sees zum See von Cavedine fliesst. Der Ausfluss dieses Sees ist für die Art der Abschliessung charakteristisch genug am obern Ende nur wenige hundert Meter von der Einmündung des Remon entfernt, umfliesst die nördlichen Ausläufer der Trümmerhaufen und wendet sich durch einen Canal der Sarca zu.

Digitized by Google

wir in unseren Alpenthälern so häufig begegnen.[23]) Dieses Trümmermeer ist in seinem westlichen Theile von der Sarca durchschnitten. Der Fluss hat sich eine tiefe Erosionsrinne gegraben, ohne den Untergrund an irgend einer Stelle erreicht zu haben. Mit grossem Gefälle und mächtigem Gesäuse durcheilt er dieselbe, an mehreren Stellen macht er erfolgreiche Versuche, sie zu erweitern und zu vertiefen. Diese Trümmermassen liegen nicht nur in der ebenen Thalsohle, sondern sie erheben sich in Form von Hügelgruppen an mehreren Stellen über 300 *m* absoluter Höhe, also mehr als 60 *m* über die Ebene vom See von Cavedine und gegen 200 *m* über jene von Dro. Die höchste Erhebung beträgt 356 *m*. Unterhalb des Sees finden sich am östlichen Abhange die Trümmermassen weit hinauf angehäuft. Rechnet man dazu die Tiefe des Sees zu 50 *m*, so erreicht die Mächtigkeit des Trümmerhaufens gering gerechnet über 100 *m*.

Wie die Slavini di Marco[24]) unterhalb Rovereto im Etschthale, sind auch diese Trümmerfelder Gegenstand einer Controverse.

[23]) Prof. Ferd. Löwl, Ueber den Terrassbau der Alpenthäler. Petermann's geogr. Mittheilungen 1882, S. 132 ff.

[24]) Ich schliesse mich der Ansicht jener an, die in den Slavini di Marco das Ablagerungsgebiet eines Bergrutsches sehen; zu diesen zählen unter Andern: Dante, Inferno c. XII. v. 4—10. Dass Dante mit der Umgebung von Rovereto sehr gut betraut war, hat Schulinspector Chr. Schneller in seinen Tirolischen Namenforschungen, Innsbruck 1890, S. 154 ff. unter Slacca nachgewiesen; Graf Benedict Giovonelli. Der eingestürzte Berg beim Dorfe Marco unter Roveredo. Zeitschrift des Ferdinandeum, VIII. Bd., Innsbruck 1834; Mojsisovics Edm. von. Die Gletscher der Südalpen. Mittheilungen des österr. Alpenvereins, Bd. I., Wien 1863, S. 181; Die Dolomitriffe von Südtirol etc. Wien 1879, S. 478; Perini, Statistica del Trentino, Trento 1852, Vol. II., S. 306 unter Marco; Simony Fr., Ueber die Alluvialgebilde des Etschthales, Sitzb. der k. Akademie der Wissenschaften. Math. naturh. Classe, Bd. XXIV, 1857, S. 481; Benecke, Ueber Trias u. Jura in den Südalpen, in den geognostisch-paläontologischen Beiträgen, I. Bd, 1. Heft, München 1866, S. 24; Gredler Vincenz, Der Seiseralpengletscher der Vorzeit und seine Trümmer bei Seis, S. 1 und nach diesem Forscher auch Gynubel (Gletschererscheinungen aus der Eiszeit); Taramelli T., Di alcuni scoscendimenti postglaciali sulle Alpi meridionali. Estratto dai Rendiconti. R. Istituto Lombardo, S. II, Vol. XIV, Fasc. III, 1881, S. 4, Heim Alb., Ueber Bergstürze. Zürich 1882; Penck A. Die Slavini di S. Marco. Mittheilungen der k. k. geogr. Gesellschaft in Wien 1886, Bd. XXIX, S. 396; Neumayr M., Ueber Bergstürze. Zeitschrift des deutsch. u. österr. Alpenvereins 1889, S. 19 u. 20. Für den Moränencharakter sprechen sich aus: G. de Mortillet. Carte des anciens glaciers du versant italien des Alpes. Atti della Società italiana di scienze nat. vol. III. anno 1861. Milano 1862, S. 44 ff. Paglia.

Digitized by Google

Wie dort, handelt es sich auch in unserem Falle um die Frage, ob sie durch den Gletscher abgelagert worden oder ob wir in ihnen das Ablagerungsgebiet eines grossartigen Felssturzes zu sehen haben. Haben jene vielfach Erwähnung gefunden, so wurden diese stiefmütterlich behandelt, wohl weil sie von der allgemeinen Verkehrsstrasse, der Bahn, weit entlegen sind und weil sie nicht die Ehre hatten, von Dante in seiner Göttlichen Komödie genannt zu werden, und doch haben diese eine fast dreifach grössere Ausdehnung, da jene nach Prof. A. Penck 392[25]) und nach Suda[26]) 347 *ha* Fläche bedecken. Die Marocche erheben sich noch dazu zu einer bedeutenderen Höhe über die Thalsohle als die Slavini bei der Bahnstation Mori. Professor Lepsius[27]) schätzt die Höhe derselben zu 200′ (62 *m*) über die Ebene des Thales, und wenn man die Tiefe des Sees noch in Rechnung zieht, so wächst die Mächtigkeit derselben, wie schon erwähnt, zu über 100 *m* an. Paglia und Omboni sind die Hauptvertreter jener Ansicht, nach der die Marocche der Hauptsache nach Endmoränen der schwimmenden Gletscher seien. Ersterer[28]) führt mehrere Umstände an, um seine Anschauung zu begründen. Bei Gelegenheit des Congresses der italienischen Naturforscher, der im Jahre 1874 in Arco gehalten wurde, machten mehrere Theilnehmer unter der Führung Amboni's und Paglia's einen Ausflug zu den Marocche, um dieses grossartige Trümmermeer genauer zu untersuchen und sich über die Herkunft desselben zu unterrichten. Man stiess auf dem Wege dahin auf Rundhöcker, erratische Blöcke und Gletscherschliffe. Längs des Baches, der von Drena herabkommt, werden viele fremde Gesteine, wie Quarzporphyre, Granite, Melaphyre, Basalte erwähnt, die von

I terreni glaciali nelle valli alpine confluenti ed adiacenti al bacino del garda. Estratto dal Vol. I, Serie V, 1875, S. 17, degli Atti del R. Istituto veneto di scienze, lettere ed arti, hält die Slavini für Moränen, die unter Bergstürzen begraben liegen, ihm schliesst sich Prof. G. Amboni an, in seinem Werke le nostri Alpi, S. 327. Prof. G. de Cobelli, Alcune prove del Passaggio del Ghiacciajo pella Val d'Adige. Programm XVIII. der Ober-Realschule in Rovereto 1877, S. 6 und Fr. Suda, Die Slavini di Marco im Etschthale. Zeitschrift des deutsch. und österr. Alpenvereins. 1886, S. 95 ff. erklären die Slavini wieder für reine Moränen.

[25]) Die Slavini l. c. S. 395.

[26]) Die Slavini l. c. S. 96.

[27]) Das westliche Südtirol. S. 266.

[28]) I terreni glaciali etc. Atti del Istituto veneto di scienze l. ed arti. Ser. V, Vol. I, 1875, S. 22 - 25.

Digitized by Google

den höheren Partien herabgeführt worden sind. Bei den Marocche bemerkte man eine bogenförmige Anordnung der Hügel quer über das Thal hin mit der concaven Seite gegen Norden gerichtet. In der Mitte der durcheinander geworfenen Kalkgesteintrümmer stiessen sie auf einzelne »ciottoli lisciati di granito«, abgeschliffene Rollstücke von Granit, auf Schiefer- und Porphyrstücke, und da sie noch so glücklich waren, ein gekritztes Geschiebe zu finden, so zweifelte man nicht mehr an den Moränencharakter der Ablagerung, die der Sarcagletscher zurückgelassen haben musste. Prof. G. Amboni[29]) schliesst sich im allgemeinen den Ausführungen Paglia's an, weicht aber im einzelnen insoweit von jenem ab, als er die unteren Hügelreihen, 7 bis 8 an der Zahl, mit einer schwachen Krümmung gegen Süden versehen und quer durch das Thal angeordnet findet, bei den nördlichen hingegen eine Anordnung von Norden gegen Süden, also in der Längenachse des Thales erwähnt. Seine Meinung geht dahin, dass wir in diesen Trümmermassen successive abgelagerte Stirnmoränen des Sarcagletschers zu sehen hätten, auf die nach dem Rückzuge der Eismassen Kalkgesteins-Fragmente der Umgebung herabgefallen sein sollen, die die Moränen bedeckten, denn es fielen ihm die in den benachbarten Felsenwänden vorhandenen Nischen auf, die auf recente Felsenbrüche hindeuten. Damit in Zusammenhang bringt Amboni naturgemäss auch die Entstehung des Sees von Cavedine. Er lässt zu diesem Zwecke den unteren Theil des Gletschers sich beim »Sasso murato« spalten, wodurch zwischen beiden Gletscherzungen eine Art Seitenmoräne entstand. Die Vertiefung, wo heute der See liegt, war nach seiner Ansicht länger mit Eis bedeckt und dieses schützte dieselbe vor Zuschüttung oder Ausfüllung. Sobald das Eis schmolz, blieb an der Stelle der Vertiefung der See. Es wäre somit dieses Seebecken nach dem Abschmelzen eines »todten Gletschers«, wie sie Professor A. Heim nennt,[30]) zurückgeblieben. Auch Prof. G. de Cobelli[31]) acceptirt die Ausführungen der beiden genannten Forscher. Pro-

[29]) Dalle antiche morene vincio ad Arco nel Trentino. S. C. del R. Istituto venet. d. sc. lett. ed arti 1876, S. 1—8; Gita alle Marocche, fatta dai naturalisti rinuiti ad Arco. Sett. 1874 im Annuario II della Società alpina del Trentino 1875, S. 78 ff. In Le nostre Alpi 1879, S. 327 ff. u. Le Marocche, antiche morene mascherate da frane. Sonderabdr. 1878 modificirt er seine Ansicht insoferne, als in den Marocche der Hauptsache nach Moränen vorliegen, die jedoch durch Bergsturzmaterial verdeckt worden sein sollen.

[30]) Handbuch der Gletscherkunde. Stuttgart 1885, S. 541.

[31]) Alcune prove del Passaggio del Ghianciaio. l. c. S. 7.

Digitized by Google

fessor R. Lepsius[32]) spricht sich über die Natur dieser Erscheinung zweifelhaft aus, entscheidet sich aber doch mehr für Moränenbildung, und zwar wegen der gleichmässigen Erfüllung des ganzen Thales, wegen der Lagerung der Massen auf der entgegengesetzten Seite als der Abbruch erfolgt sein müsste, wenn einer stattgefunden hätte, wegen der Sandmassen und der erratischen Geschiebe zwischen denselben. An einer späteren Stelle[33]) scheint er wieder eher ein Bergsturzgebiet im Auge zu haben.

Die Anschauung, dass hier eine Moränenlandschaft vorliegt wird von A. Stoppani[34]) mit vollem Rechte ganz entschieden zurückgewiesen und diese chaotische Bildung als Ablagerungsgebiet eines grossartigen Berg- respective Felssturzes erklärt, und wenn wie Amboni vermuthet, Stoppani diese Felsentrümmer nur von der Strasse aus betrachtete und sie trotzdem für das Endresultat eines so gewaltigen Naturereignisses erkannte, so zeigt das nur von Scharfsinn und richtigem Blicke dieses bedeutenden Geologen Italiens und Kenners unserer Gebirgswelt. Die im Ablagerungsgebiete vorkommenden und erwähnten fremden Gesteine aus den Centralalpen und selbst das eine gekritzte Geschiebe können doch nicht als genügende und unumstössliche Beweisgründe für den Moränencharakter der Ablagerung angesehen werden, da erstere überhaupt nur selten vorzukommen scheinen, indem z. B. Prof. Lepsius keine fand. Ich traf bei einer Durchquerung der Marocche von Dro bis fast zum südlichen Seeende zwischen den Trümmermassen auch keine, an mehreren Aufschlüssen der Hügel am Westufer des Sees und bei Pietramurata, die ich untersuchte, ebenso wenig; kein Stückchen fremden Materiales zeigte sich auf dem Fusssteige, der vom untersten Theile des Sees durch die Marocche am Westufer gegen Pietramurata führt; dagegen stösst man auf einzelne am Wege von Pietramurata zuerst längs des Canales, der das abfliessende Wasser zur Sarca leitet und dann längs des linken Sarca-Ufers, und zwar mehr gegen die unteren Theile desselben. Sie gehören der Granitgruppe an. Oberhalb Dro, am unteren Ende der Ablagerung. dort, wo der Fluss die letzten Hügel angeschnitten hat, fand ich mitten in sandig kalkigen Ablagerungen kleine Granitblöcke und ganz kleine grüne Schieferstücke. Das Vorkommen fremder Gesteinsarten in unserem

[32]) l. c. 266.

[33]) l. c. 273.

[34]) L'êra neozoica in: Geologia d'Italia von G. Negri und A. Stoppani. Milano 1880, S. 97 ff.

Digitized by Google

Gebiete lässt sich ja auch dadurch erklären, dass dieselben beim Abstürzen der Felsenmassen mit herabfielen und unter den Trümmern zu liegen kamen. Auch bei anderen derartigen Ablagerungen, die unzweifelhaft als Ablagerungsgebiete von Bergstürzen gelten, finden sich erratische Blöcke.[35]) Selbst Moränen, die im Thale lagen, können vom Bergsturzmateriale begraben worden sein, und wir werden einem solchen Falle in unserem engeren Gebiete begegnen. Es ist bei Bergstürzen eine eigenthümliche Erscheinung, dass das abgestürzte oder abgerutschte Material in den unteren Theilen ganz zerrieben wird, in den oberen und obersten Partien in scharfkantige und eckige Trümmer[36]) zerfällt, wie auch in den Marocche, bei den Slavini, am Damme, der den Molveno-See aufstaut, am Walle, der den Tenno-See geschaffen, oder jenem, der den nunmehr erloschenen Pfitscher-See gebildet hat, klar und deutlich ersichtlich ist. Auch das einzige gekritzte Stück, auf das Amboni und Paglia so grosses Gewicht legten, dürfte das Schicksal der anderen theilend auf die gleiche Art zwischen die Trümmer gerathen und liegen geblieben sein, bis es von den italienischen Naturforschern behoben wurde. Es ist übrigens die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass das genannte Stück während des Falles gekritzt worden sei, und daher zu den pseudoglacialen[37]) Erscheinungen zu zählen wäre.

Der Umstand, dass die im Thale liegenden Gesteinsmassen mehr gegen die Mitte und selbst am Ostabhange hinauf abgelagert sind, spricht nicht gegen, sondern für deren Entstehung durch einen Felssturz, wenn man bedenkt, dass auch bei anderen dergleichen Erscheinungen das losgelöste und abgerutschte Material weit in's Thal hinausgeworfen und oft den entgegengesetzten Abhang hinaufgeschleudert wurde, so dass zwischen der Abbruchseite und dem Ablagerungsgebiete Senkungen entstehen, die im Falle, dass Seen abgedämmt wurden, manchmal vom Ausflusse wie beim Molveno-See und dem behandelten oder zur Anlage einer Communication benützt werden. Prof. A. Heim lehrt uns in seiner bekannten Ab-

[35]) Mojsisovics, Die Dolomitriffe S. 478; Penck, Die Slavini l. c. S. 395. Suda, Die Lavini l. c. S. 97; Damian, Die Bergstürze von St. Anna und Castelier in Südtirol. Zeitschrift für wissenschaftl. Geographie. Bd. VIII. Heft 5, S. 171 ff.

[36]) Heim, Ueber Bergstürze. S. 18.

[37]) Vergleiche über pseudoglaciale Erscheinungen: Prof. A. Penck, Pseudoglaciale Erscheinungen. Ausland, 33. 1884, Jahrg. 27, S. 641 fl.; Prof. J. Blaas. Ein Beitrag zu den pseudoglacialen Erscheinungen. (Verhandl. der geol. Reichsanstalt in Wien 1886. S. 155).

Digitized by Google

handlung über Bergstürze, dass z. B. beim Bergsturz von Elm das abstürzende Material auf einer wenig geneigten Fläche 1400 *m* fortglitt, obwohl die untere Abbruchstelle nicht über 300 *m*, die obere, nur etwas über 500 *m* über der Auffallsfläche zu stehen kam, und dass die Blöcke mehr als 100 *m* über die Ablagerungsebene den gegenüberliegenden Abhang des Düniberges hinaufgeworfen wurden.[38])

Von einer Anordnung der Hügelreihe quer durch das Thal oder in Bogenform nach Art der Stirnmoränen, wie Omboni und Puglia meinen, ist mir nichts aufgefallen, weder bei einer gar nicht angenehmen Wanderung durch dieselben in der Richtung von Süden gegen Norden, noch auch bei Betrachtung dieser Bildung von einem erhöhten Punkte aus, so vom Uebergange gegen Cavedine. Nur so viel lässt sich feststellen, dass längs des Sees und der Sarca eine Hügelkette gegen Norden zieht und bei Pietra murata allmählich verläuft. Ganz gleichmässig vertheilt sich das im Thale liegende Material freilich auch nicht, gegen Süden zu erhöht sich die Ablagerung und erscheint mehr gegen die Ostseite als in die Mitte des Thales gerückt, hier finden wir an der Oberfläche ein wahres Blockmeer, wobei die einzelnen Trümmer oft kolossale Dimensionen annehmen. Wirft man im Frühjahre, wenn die Vegetation sich entwickelt, vom Monte Gazza einen Blick auf das untere Sarcathal, so erscheinen die nördlichen Hügel gerade im Westen vom See durch die grünenden Gebüsche mehr bedeckt als die südlichen, die sich in ihrer ganzen Nacktheit selbst dem fernen Auge präsentiren. Es mag dieses mit der eben genannten Oberflächengestaltung im causalen Zusammenhange stehen. Gegen die südliche Grenze der durcheinander geworfenen Massen, etwa 1·5 *km* von derselben entfernt, ändert sich längs der Sarca das landschaftliche Bild in sehr auffallender Weise, indem hier links und rechts vom Flusse cultivirte Flächen, mit Wiesen und Aeckern bedeckt sind. Freilich ist diese Stelle nicht von grosser Ausdehnung und unterhalb erheben sich zu beiden Seiten des Flusses die Hügel zu erheblichen Höhen; sie werden von demselben stark angegriffen; steil und vegetationslos sind die Abhänge, grosse Kalkgesteinstrümmer liegen im Bette, und mit mächtigen Schäumen und Brausen fliesst das Gebirgswasser dazwischen und darüber hinweg.

[38]) Ueber Bergstürze. S. 29 u. Der Bergsturz von Elm. Zeitschrift der deutschen geol. Gesellschaft. 1882. Bd. 34, S. 75 ff.

Digitized by Google

Wie bei anderen Ablagerungsgebieten, die von Bergstürzen herrühren, fällt auch hier ein frappanter Wechsel der Vegetation auf, sobald man dasselbe betritt. Im Norden und Süden der Marocche gedeiht der Oelbaum, ist der Maulbeerbaum und die Rebe überall in langen Reihen und Flächen angepflanzt, bei Toblino begegnen wir Cypressen, Pinien und anderen Vertretern der Mittelmeerzone, bei Dro einem sehr intensiv bebauten Boden, den fruchtbarsten Feldern, die unmittelbar an den Aufstieg der Trümmerfelder herantreten. Sind Moränenlandschaften sehr häufig gerade dadurch ausgezeichnet, dass sich auf ihnen eine üppige Pflanzenwelt entfaltet, da den Moränen auch feineres Material beigemengt ist, in dem die Pflanzen leicht Wurzel schlagen können und reichliche Nahrung finden, so charakterisirt öde Vegetationsarmuth die Bergsturzgebiete.

Die ganze äussere Erscheinung macht denselben Eindruck — nur ist hier Alles viel grossartiger — wie das Bergsturzgebiet an der Bocca di Brenta, das Prof. E. Richter beschreibt,[39]) wie die Gegend unter dem Alleghe-See[40]) oder im Tovelthale in der Brentagruppe unterhalb des gleichnamigen Sees und am Damme, der den Molven-See abschliesst oder hinter dem Monte Bondone, oberhalb St. Anna. Auch jene scharfen und spitzen Ecken und Kanten, jene deutlich ausgebildeten Canelluren, wie sie Prof. A. Penck[41]) in den Slavini di Marco beschrieb, finden wir an unserer Stelle. Man trifft sie besonders an jenen Blöcken, die mit ihren Ecken oder Kanten aufwärts liegen, da dann diese dem Einflusse des fallenden Regentropfens am meisten ausgesetzt sind; sind dagegen diese jurasischen Trümmer in der Art gelagert, dass der Regen und seltene Schnee auf die Schichtenfugen auftrifft und wirken kann, so werden häufig tiefe, aber nicht so scharfkantige Furchen und Rinnen ausgefressen. Beide Erscheinungen erinnern an den Beginn von Karrenbildungen.

Der wichtigste Beweis, dass wir an den Marocche das Product eines wahren Bergsturzes vor uns haben, liegt offenbar in dem Umstande, dass wir noch ganz deutlich jene Stelle betrachten können, wo der Abbruch der Gesteinsmassen erfolgte. Schon Prof.

[39]) Bergsturz an der Bocca di Brenta. Mittheilungen d. deutsch. u. österr. Alpenvereins 1885, S. 70.

[40]) Edm. v. Mojsisovics. Die Dolomitriffe S. 252. Brentari, Guida storico-alpina di Belluno-Feltre. Bassano 1887, S. 309 ff.

[41]) l. c. S. 397.

Digitized by Google

Lepsius hat darauf hingewiesen,[42]) dass, falls wir es mit einem Bergsturze zu thun haben, dieser nur vom Monte Casale herabgekommen sein kann. Der Ostabhang dieses Höhenzuges fällt unter sehr steilem (54—60°), an manchen Stellen senkrechtem Böschungswinkel gegen das Sarcathal hin ab. Da die Schichtenflächen gegen die Stenicomulde einfallen, so sind der Sarca die mannigfach gebogenen Schichtenköpfe zugekehrt, die hier allenthalben zutage treten, da der Abhang ganz kahl ist. An dieser Steilwand erkennt man die Nischen der frischen Bruchflächen — ich konnte vom gegenüber liegenden Höhenzuge aus deren fünf deutlich erkennen — von denen die Gesteinsmengen herrühren, in einer Ausdehnung von über 7 *km*, vom höchsten Punkte des Zuges (1626 *m*) bis hinab südlich des Monte Brento (1540 *m*). Am Fusse des Abhanges sind ausgedehnte Schutthalden abgelagert, die sich an manchen Stellen noch weit hinaufziehen. Es muss einigermassen befremden, dass in der Ebene, gerade am Fusse des höchsten Punktes, an dem doch auch einzelne Partien fehlen, keine Gesteinstrümmer und Hügel liegen. Ueber diesen Umstand kann die Annahme hinweghelfen, dass die hier abgebrochenen und abgestürzten Massen nicht sehr gross waren und heute unter den von der Sarca angeschwemmten Stoffen begraben liegen. So ganz fehlen übrigens die Hügel gerade östlich des höchsten Punktes nicht, denn oberhalb Pietramurata liegt thatsächlich eine kleine Hügelgruppe, einzelne dürftige Hütten sind am Fusse derselben angelegt und der Canal vom Toblino zum Cavedine-See umfloss sie in Windungen.[43]) Ueberreste dieser Trümmer finden sich auch den östlichen Abhang hinauf, sie sollen später noch Erwähnung finden. Es ist von nicht geringer Bedeutung, wenn man die Gletscherspuren verschwinden sieht, sobald man sich, von Norden oder Süden kommend, dem Ablagerungsgebiete dieses grössten tirolischen Bergsturzes nähert. Spuren der früheren Vergletscherung sind im Sarcathale und an der Umgrenzung unseres Gebietes in mannigfacher Form noch erhalten und geben Zeugniss, dass mächtige Eisströme diese Gegend durchzogen, den Abhang weit hinauf reichten und ihre Eismassen bis unterhalb des Garda-Sees schoben. Wir stossen allenthalben auf erratisches Material in Form von Grundmoränen, namentlich im Thale von Cavedine, auf fremde Gesteine, so Porphyr, Schieferarten, Gneise

[42]) l. c. 266.

[43]) In der geolog. colorirten Specialkarte der österr.-ungar. Monarchie 1:75.000 ist die Correctur des Canales angebracht.

Digitized by Google

und Granite aus der centralen Alpenzone, Gesteine, die sich in unserem Kalkgesteinsgebiete sofort als erratische verrathen, auf Gletscherschliffe am anstehenden Felsen, so südlich der Hauptstrasse oberhalb Vezzano auf den wenig geneigten Schichten des Lias, die dort blossgelegt sind, an den steil aufgerichteten Schichtenflächen des oberen Jurakalkes hart an der Strasse ober Padergnone. Haben die hier vorhandenen Kritzen die Richtung des Thales, so begegnen uns gegen Calavino ober der Strasse an den gleichen aber weniger geneigten Schichten ganz deutlich gekritzte Flächen, die aus der Richtung ihrer Kritzen vermuthen liessen, dass hier ein Gletscher aus dem Val di Cavedine gegen Vezzano geflossen sei. Dem war aber offenbar nicht so, sondern die ungeheuren Eismassen, die in der Nähe hinauf reichten bis zum Passo di S. Giovanni, der Vezzano mit dem Molvenothale verbindet (dort oben fand ich noch erratisches Material), wurden ohne Zweifel thalaufwärts geschoben und bewirkten nichts destoweniger eine Abschleifung und Kritzung auf den genannten Flächen. Oestlich vom Orte Cavedine am Westabhange des Cornetto di Bondone, nur wenig von der Thalsohle entfernt, sind abermals deutlich Gletscherspuren, bestehend in feinem und grobem Schutte, der das feste Gestein bedeckt, und fast überall, wo die Schichten vom Humus oder Gletscherschutt entblösst werden, treten gekritzte und manchmal tief gefurchte Flächen an den Tag. Als ob der Gletscher einen Hohl- oder Schiffhobel gleich gewirkt hätte, finden sich muldenförmige Auskolkungen bis zu einer Tiefe von circa 60 *cm* und dies nicht einzeln, sondern stufenartig übereinander und zeigen, dass die Gesteine einer und derselben Formation eine sehr verschiedene Härte besitzen müssen. Gletscherschliffen und Gletscherablagerungen begegnet man am Wege, der vom Schlosse Madruzzo hinauf zum See von Agol führt, und dort selbst werden wir sie später kennen lernen. Unter Padergnone, in der Nähe der Tuffsäge, sind Mergelschieferschichten blossgelegt und mit Gletscherschliefen bedeckt. An diesen Gesteinsarten verwittern sie sehr rasch und werden unkenntlich, wenn sie länger dem Einflusse der Atmosphäre ausgesetzt bleiben.

In der Nähe von Vezzano sind Riesentöpfe, die von A. Stoppani[44]) und A. Apollonio[45]) beschrieben worden sind. Der Moränenreste am oberen Ende des Cavedine-Sees wurde schon Er-

[44]) Era neozoica S. 93 u. 94.

[45]) I pozzi glaciali di Vezzano. Annuario della Società degli Alpinisti Tridentini 1879/80. Rovereto 1880. S. 38 ff.

Digitized by Google

wähnung gethan, hinzugefügt mag werden, dass auch auf den Schichtenflächen am Abhange östlich vom See Spuren von Gletscherschliffen anzutreffen sind. Steigt man vom Maso delle Marocche den in Windungen angelegten Weg gegen Lasino hinan, so begegnen einem kaum 100 *m* über der Thalsohle bei einem halb ausgebauten, ruinenartigen Hause und weiter aufwärts noch andere beachtenswerthe Aufschlüsse, da sie uns den Beweis erbringen, dass hier thatsächlich Moränen unter Felsentrümmern liegen, die von Bergstürzen stammen müssen. Die von den Gesteinstrümmern überdeckte Moräne ist leicht kenntlich an dem verschiedenartigen Materiale: Tonalitstücken, Porphyren, Schiefern, Sandsteinen und dolomitischen, grossen und kleinen Kalkgesteinen und endlich an letzteren sich findenden sehr deutlichen Kritzen, die an manchen auf allen Seiten der Geschiebe charakteristisch ausgeprägt sind. An einer anderen, vom genannten Aufschlusse nicht weit entfernten Stelle liegt als Unterlage lockeres, homogenes Kalkgesteinsmaterial von grauer Farbe, darüber lagert eine wahre Moräne mit gleicher Zusammensetzung wie die frühere. Diese recenten Ablagerungen sind dem höchsten Punkte des Monte Casale gerade gegenüber und es ist die Annahme gewiss gerechtfertigt, dass ein Theil der abgestürzten Massen diesem Abhange hinaufgeschleudert wurden und dass diese die dort liegenden Moränen begruben. Aber trotz dieses Vorkommens von Moränenresten unter Felssturztrümmern und der unzweifelhaften Moräne unten beim See kann ich mich nicht der Anschauung G. Amboni's[46]) anschliessen, der in einer späteren Abhandlung in den Marocche der Hauptsache nach Moränen sieht, die unter Bergsturzmateriale begraben liegen, sondern die Hauptmasse der ganzen Ablagerung von Pietramurata bis hinab gegen Dro ist eine postglaciale Bildung und stammt von einem charakteristischen Felssturze her; nur dann und wann finden sich unter und zwischen den Trümmermassen Moränenreste und erratische Blöcke.

Der See, welcher fast am unteren Ende ganz von Trümmermassen umgeben ist, gehört somit zu Umwallungsseen in Bergsturzgebieten, wie die Seen auf dem Flimserbergsturz im Rheinthale,[47])

[46]) Le Marocche, antiche morene mascherate da frane 1878. Aus dieser Abhandlung geht nicht hervor, ob Amboni die Moräne am nördlichen Seeende und die Moränenreste ober Maso di Marocche gesehen hat.

[47]) Hartung Dr. G. Das alte Bergsturzgebiet von Flims. Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin 1884. XIX. Bd. S. Hier, wie in den folgenden Zeilen folge ich der Seenclassification, wie sie W. M. Davis, Freiherr v. Richthofen und Credner in den schon citirten Werken gegeben haben.

Digitized by Google

der See von Nembia in der Nähe des Molveno-Sees, oder der See in den Slavini di Marco; die Seen von Cavedine, Toblino und Santa Massenza zu den Abdämmungs-Seen hinter Bergstürzen, wobei letztere durch den Schuttkegel der Sarca vom ersteren abgetrennt wurden.

Derartige Seen sind in unserem Gebiete keine Seltenheit. Kaum vier bis fünf Stunden vom Toblino-See entfernt, hinter dem breiten Rücken des Monte Gazza, liegt der Molveno-See und von diesem durch einen hohen Uebergang getrennt, begegnet uns im Tovelthale der herrliche, nach demselben Thale benannte Alpensee. In drei bis vier Stunden vom südlichen Ende der Marocche steht man am Ufer des Tenno-Sees, alle drei sind infolge von Bergstürzen entstanden, wie unsere. Hier wie bei anderen Seen, die ähnlichen katastrophenartigen Vorgängen in der Natur ihre Abschliessung danken, so bei dem durch seine schöne Lage berühmten Alleghe-See und selbst bei solchen, die schon, sei es durch Ausfüllung oder Abzapfung oder beide Vorgänge zugleich, bereits erloschen sind, wie beim Pfitscher-, Riduaner- und Kummer-See in den Centralalpen, kann man an den steilen Wänden jene Stellen noch nachweisen, von denen der Abbruch der Massen erfolgte, durch die der obere Thalabschnitt abgeschlossen und die Gewässer zu Seen aufgehalten wurden.

A. Stoppani[48]) hat angenommen, dass zur Zeit der letzten allgemeinen Vergletscherung unserer Alpen die Eisströme in den südlichen Thälern, welche Fjorde verschiedener Tiefe bildeten, noch das Meer getroffen haben. Die Eisströme hätten dann dieselben ausgefüllt und am unteren Ende die Moränenlandschaften zum Theile im pliocänen Meere abgelagert. Nach dem Beginne der Eiszeitperiode und nachdem die Gletscher die Thäler unserer Alpen besetzt hatten, soll nach den Ausführungen des italienischen Geologen eine starke Hebung des Landes selbst bis zu 400 *m* stattgehabt haben, so dass vor dieser negativen Bodensehwankung selbst der lago d'Idro, der heute 365 *m* über dem Meere liegt, mit seinem Spiegel unter demselben zu stehen kam. Somit müsste das Meer auch unser Gebiet, da ja der Toblino-See nur 240 *m* Meereshöhe besitzt, einst noch erreicht haben, und unsere drei Thalseen sollte man unter dieser Annahme zu den abgeschnittenen Meeresarmen also zu den Relicten-Seen zählen. Auch O. Peschel[49]) vertritt mit

[48]) Êra neozoica S. 221 ff.

[49]) Neue Probleme. Leipzig 1876, S. 20.

Digitized by Google

anderen[50]) die Anschauung, dass das venezianisch-lombardische Meer mit seinen schmalen, steilen und tiefen Fjorden am Südfusse der Alpen bis zu den heutigen schmucken Seen hinaufgereicht habe. Zwar weist die Formation des Thales im oberen Theile des Garda-Sees und nördlich davon alle Eigenthümlichkeiten, wie sie einem Fjorde zukommen, auf, wenn man von einem erhöhten Punkte, etwa vom Altissimo di Nago einen Blick hinunter wirft auf den farbenprächtigen Garda zu unseren Füssen nnd das Sarcathal hinauf, bis Alle Sarche und gegen Toblino, und dieses vor uns ausgebreitete imposante Bild mit der Schilderung eines Fjordes von Grönland oder Skandinavien vergleicht, wie sie O. Peschel mit bekannter Meisterschaft in seinen Problemen gibt. Auch hier ist ein schmaler, viele Kilometer langer, tiefer Einschnitt im Gebirge mit sehr steilen, an manchen Stellen senkrechten Wänden, der sich am oberen Ende, nämlich bei Alle Sarche in zwei Arme spaltet, einerseits bis Sta. Massenza und andererseits durch die enge Gebirgsspalte der cañonartigen Sarcaschlucht in nordwestlicher Richtung bis zur Stelle reicht, wo der Abfluss des Molveno-Sees in einem schönen Falle zur Sarca stürzt. Und dieses ist nicht der einzige Wasserfall im Gebiete unseres fjordartigen Thales. Südlich von Riva fällt noch heute der Ausfluss des Ledro-Sees cascadenartig in den Garda und nördlich des genannten Städtchens bei Varone treffen wir den nach diesem Orte benannten senkrechten Fall, der selbst heute noch die Alluvialebene der Sarca fast erreicht.

Da selbst Seen, welche eine bedeutend höhere Lage über dem Meere besitzen und von diesen viel weiter entfernt[51]) sind als unsere kleinen Thalseen zu den Relicten-Seen gezählt worden sind, so wäre die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass auch unsere Becken noch Ueberreste des einst hier hereinragenden Meeresarmes seien. Nun ist aber die Theorie über die weite Verbreitung und die grosse Zahl der Relicten-Seen in letzter Zeit durch die gründlichen Untersuchungen des Prof. R. Credner[52]) gänzlich umgestaltet und die Zahl der Seebecken, die man früher zu den Meeresüberresten zählte, mit Recht sehr eingeengt und beschränkt worden. Da nach Professor Credner selbst beim Garda der Beweis seiner Relictennatur

[50]) Ferd. v. Hochstetter. Die feste Erdrinde, in: Unser Wissen von der Erde. Herausgegeb. von A. Kirchhoff. I. Bd. 1884, S. 423.

[51]) O. Peschel, Probleme. S. 170 ff.

[52]) Die Relicten-Seen. Petermann's Mitth. Ergänzungsheft 86 und 89.

Digitized by Google

nicht erbracht ist[53]), so fällt naturgemäss auch bei unseren drei kleinen Seebecken die Frage, ob Relictenseen oder nicht, weg, und dies um so mehr, weil der Beweis einer präglacialen oder glacialen Entstehung derselben nicht geliefert wurde und sich namhafte Forscher dagegen ausgesprochen haben. Auch Prof. P. Pavesi, der als eifriger Anhänger der Theorie der Relictenseen die Zahl derselben vermehrt[54]) hat, zählt den Toblino-See jenen zu, die in postglacialer Zeit abgedämmt worden sind.

Gleichen geologischen Alters und durch eine gleiche Ursache entstanden, daher derselben Classe angehörig, sind der Tovel- und Tenno-See. Ersterer liegt im gleichnamigen Hochthale einer unserer herrlichsten Alpengruppen, der der Brenta, der schönsten Unterabtheilung der Etschbuchtgebirge, die man nicht selten die westlichen Dolomiten Südtirols nennen hört und welche in mancher Beziehung mit jenen im Osten der Etschthalspalte rivalisiren können. Sind dort die gigantisch emporstrebenden Felspyramiden allbekannt und bewundert, so fehlen auch unserem Gebiete die zackigen, zerrissenen und mächtig aufsteigenden Thürme nicht; sind jene ausgezeichnet durch romantische, schluchtenartige Hochthäler, ich erinnere an die Sottoguda-Schlucht im Marmolatariffe, das Tschaminthal, das den Schlern von der Rosengartengruppe trennt, das Val Sorda am Ostabhange der Latemarkette, oder das Val delle Comelle in den Dolomiten von Primiero, so kann auch das tief eingeschnittene Thal der Tresenga einer jener genannten Felsenschluchten zur Seite gesetzt werden. Erhöht wird die Grossartigkeit dieses Alpenthales noch durch das grüne[55]) Seebecken und ausgedehnte Waldbestände im mittleren Theile desselben. Urwälder, in welche noch kein Mensch einzudringen vermochte, wie Prof. Lepsius hervorhebt.[56])

[53]) l. c. I. S. 100 und II. S. 2.

[54]) Altra serie l. c. S. 384.

[55]) A. Perini l. c. II. S. 563 nennt seine Farbe himmelblau. Nun ist allerdings bekannt, dass die Farbe der Seen sehr wechselt nach den verschiedenen Jahres- und Tageszeiten und besonders abhängt von der Beschaffenheit des Himmels. So oft ich aber den See zur Sommerszeit bei reinem Wetter gesehen, so zeigte derselbe nie eine blaue, sondern immer eine grüne Farbe mit verschiedenen Abstufungen, lichtgrün mit dunklen Flecken am oberen, seichten Ende, dunkelgrün im tiefern Becken schon an den Rändern und ganz besonders gegen die Mitte. Die dunklen Flecken im seichten Theile rühren von der Vegetation her, die man im Grunde sieht.

[56]) l. c. S. 287.

Digitized by Google

gibt es heute freilich nicht mehr[57]). Hat die Natur den südtiroler und venezianer Dolomiten neben anderen Schönheiten die viel bewunderten niedlichen Seebecken, so den Alleghe-Misurina und Pragser-See verliehen, so liegt an der Ostgrenze unserer Gruppe in prachtvoll grossartiger Umgebung, der mit dem Garda im Farbenschmucke rivalisirende Molveno-See, der nach J. Payer[58]) ein wahres Kleinod unserer Gegend, alle genannten an Grösse, Tiefe und Schönheit der Farbe weit überragt. Auch der Tovel-See trägt zur Verschönerung unserer Gebirge bei. Ihm fehlt auch nicht das Romantisch-Schauerliche, indem uns Perini[59]) berichtet, dass von der Umgebung des Sees von Zeit zu Zeit donnerähnliche Geräusche zu vernehmen sind, ein Vorzeichen baldiger Stürme, die dann über die Gipfel sausen.[60])

Er liegt 1165 *m* über dem Meere, hat eine längliche, im Norden etwas ausgebauchte Gestalt. Ist seine Länge fast 1 *km*, so beträgt seine grösste Breite am Ausflusse 0·8 *km*, seine Breite am oberen Ende nur etwa 300 *m* und seine Fläche circa 45 *ha*. Die Gliederung ist mangelhaft, am Westufer hat er kleine, flache Buchten und am Nordostufer erstreckt sich ein breiter Arm zur steil abstürzenden Felswand. Das Seebecken als solches besteht aus einem oberen, beziehungsweise südlichen, seichteren und aus dem unteren viel tieferen. Nach der Aussage eines Holzarbeiters trocknet der obere Theil manchmal ganz aus, und zuweilen sollen sich zwei Becken bilden. Die grösste von mir gefundene Tiefe erreichte 35 *m*,[61])

[57]) Wird sie wohl nicht mehr gegeben haben, als Lepsius diese Gebiete geologisch untersucht hatte (sein Werk über unsere Gebiete erschien 1878), da schon A. Perini in seiner Statistica del Trentino vom Jahre 1852 II. S. 563, Klage führt, dass die Bewohner von Tuenno mit dem Holzreichthum des Tovelthales argen Missbrauch treiben.

[58]) Die Bocca di Brenta. Jahrbuch des österr. Alpenvereines V. Bd. S. 140.

[59]) Statistica l. c.

[60]) Aehnliche Sagen berichtet uns J. V. Zingerle in seinen Sagen aus Tirol. Innsbruck 1891, S. 141 und 148 vom Oefeser- und Jocher-See. In Tiers will man manchmal ein »Hottern« des Karersees im Karerwald vernehmen, was auch eine Aenderung des Wetters bedeuten soll.

[61]) Die Messungen stammen vom 17. Februar 1890 und um sie vornehmen zu können, wurden im Eise in gleichen Abständen Löcher geschlagen.

I. Profil am obern Ende an der engsten Stelle: 4·5, 3·2 *m* in Abständen von 50 Schritten und 50 Schritte von den Ufern entfernt.

II. Profil am südlichen Theile des grösseren Beckens von Westen gegen Osten 18·4, 28·6, 29·1, 16·7 *m* (Eisdicke 43 *cm*) in Abständen von 50 Schritten.

Digitized by Google

eine Tiefe, wie sie im Levico-See vorkommt, der aber eine viel grössere Flächenausdehnung hat (103 *ha*). Es muss betont werden, dass die Sondirungen zur Winterszeit ausgeführt wurden, wenn der Wasserstand der Seen im Allgemeinen sehr niedrig zu sein pflegt. Aus dem an den Rändern des Sees eingefallenen Eise konnte man abnehmen, dass der Spiegel des Wassers zur Zeit der Eisbildung um 2 *m* höher stand als zur Zeit der Messungen. Die Eisdecke betrug überall, wo sie geöffnet wurde, 43 *cm*[62]) und war über den ganzen See hinausgebreitet, so dass nirgends eine offene Stelle zu finden war. Ueber der Eisdecke lagerte eine 18 *cm* mächtige Decke sehr lockeren und pulverigen Schnees und über die Schneedecke hin breitete sich vor dem Aufgange der Sonne ein leichter Nebelschleier bei ganz hellem, klaren Himmel. Beim Auffallen der ersten Sonnenstrahlen schwand der Nebel sofort und in der Luft flimmerten, schwebenden Edelsteinen gleich, die leichten Eiskrystallchen; der Effect wurde noch erhöht durch die um den See und besonders auf der Schattenseite stehenden Bäume, welche auf ihren Zweigen mit Reif ganz bedeckt waren, als ob Neuschnee gefallen wäre. Unwillkürlich wurde man an die dichterischen Worte G. Weber's erinnert:

Winterwald im Sonnenglanze,
Reich an Silber und Demanten,
Die an jedem Zweige blitzten,
Die auf jeder Knospe brannten,
Rings ein Glimmern und ein Glühen
Gleich als wollten eitle Zwerge,
Einmal zum Bewundern zeigen
All den Reichthum ihrer Berge:
All den Hort geheimer Schätze,
Die sie rastlos schürften, scharrten,
Winterwald im Sonnenglanze
Schöner als ein Frühlingsgarten.

Das grössere Becken scheint nach den vorgenommenen Lotungen fast trichterförmig zu sein, dessen tiefste Stellen gegen die

III. Profil auch von Westen gegen Osten: 11·8, 23, 33·4, 34·6, 34·8, 34·7, 33 *m* in Abständen von 100 Schritten. Von der letzten Sondirung gegen den nördlichen Rand 19·3 und 16·2 *m*.

[62]) Perini l. c. gibt die Tiefe des Sees zu mehr als 65 Fuss (ca. 20 *m*) an und erwähnt, dass das Eis eine Dicke von 6 Fuss (1·9 *m*) erreichen kann, was wohl übertrieben sein mag. Im Chiemsee der von 7 baierischen Seen die mächtigste Eisdecke besitzt, erreicht sie nur 70 *cm*. Dr. A. Geistbeck »Die Seen der deutschen Alpen«. Leipzig 1885, S. 42.

Digitized by Google

Mitte und Steilwand des Ostabhanges liegen, hier treten die zum Theile senkrecht abfallenden Felsen unmittelbar an den Seespiegel heran und dies bedingt auch einen steilen Böschungswinkel unter dem Spiegel, da das Lot 100 Schritte vom Ufer entfernt, schon zu einer Tiefe von 33 *m* hinabsinkt. Im Westen und Süden ist der Abfall des Seegrundes zu den tiefsten Stellen nicht so steil, aber hier sind auch die den See anliegenden Uferlandschaften sanfter, was an die schon erwähnte Regel erinnert, dass der Abfall der Gehänge auch dem Böschungswinkel der Beckenwände entspricht.

Das Becken hatte in vergangenen Zeiten eine grössere Ausdehnung; im Südosten hat ein unbedeutender Gebirgsbach seine Ablagerungen in den See hinaus geschoben, und hier dürfte daher im Laufe der Zeit eine Trennung in zwei ungleiche Theile auch bei hohem Wasserstande erfolgen. Ist der Abhang im Osten, wie schon bemerkt, ungemein steil und unzugänglich, so ändert sich dies, wenn man den Blick gegen Süden und Westen wendet. Am Westufer ist der Weg angelegt, der hinaufführt zur Malga Flavona und tiefer hinein zu den höchsten Erhebungen der Brentagruppe und zum Uebergange nach Campiglio. Im Westen des Weges finden wir im anstossenden Walde den unebenen, mit Vegetation bedeckten Boden, aus Gesteinstrümmer bestehend, bis zum Steilabfalle des Monte Padom und Sasso rosso. Gegen Süden steigt das Terrain in Stufen an, und über diese fällt der Hauptzufluss des Sees, den er aber nicht oberirdisch erreicht, indem er unter der letzten Stufe verschwindet.

Sichtbaren Ausfluss besitzt er nur zur Zeit hohen Wasserstandes und gleicht hierin dem See von Molveno, bei dem auch sehr bedeutende Niederschläge nothwendig werden, bis die unterirdischen Abflusscanäle das einfliessende Wasser nicht mehr abzuführen vermögen. Den höchsten Wasserstand scheint er im Frühjahre, gegen die Sommermonate zu haben, wenn in den höheren Theilen des Thales der Schnee zur Schmelze gelangt, was unter gewöhnlichen Verhältnissen im Monate Juni[63]) der Fall ist.

[63]) So hatte der See am 17. Juni 1888 einen sehr hohen Wasserstand und einen oberirdischen Abfluss, aber keinen sichtbaren Zufluss am oberen Theile, wohl konnte man hier an mehreren Stellen hart am Seespiegel Quellen aus dem Boden sprudeln sehen. Gleich oberhalb des Sees traf man in diesem Jahre die ersten Schneeflecken und oben auf der Malga Flavona bei einer Höhe von ca. 1900 *m* war noch alles mit Schnee vollständig bedeckt; dagegen war am Ende desselben Monats 1890 selbst am Passo della Gagliarda keine zu-

Digitized by Google

Dass der Ausfluss am Tovel-See doch öfters oberirdisch vor sich geht als an dem von Molveno, erkennt man an der Ausflussrinne, da sie ganz deutlich erkennbar und in den Boden eingeschnitten erscheint, was beim Molvenobecken nicht der Fall ist. Ist der Abfluss nicht sichtbar, so hört man nur wenig vom See entfernt an der Stelle, wo sich das Terrain rasch zu einer niederen Stufe senkt, das Murmeln des ausfliessenden Wassers unter den grossen Felsenmassen, die den See abschliessen. Und selbst wenn die oberirdisch abfliessende Wassermenge sehr bedeutend ist, bleibt sie nur eine kurze Strecke an der Oberfläche. Auf der ersten ungefähr 90 *m* unter dem See gelegenen Stufe verschwindet das von demselben kommende Wasser am östlichen Rande eines kleinen Beckens, hart am Wege unter den herumliegenden Felsblöcken, um erst in einer Entfernung von 3 *km* von dieser Stelle, am unteren Ende des Ablagerungsgebietes, aus den Trümmermassen wieder zum Vorschein zu kommen. Von hier fliesst die Tresenga offen noch eine Strecke im Längsaufbruche des riesigen Tonnengewölbes der Brentagruppe, treibt nahe beim Ausbruche schon Sägemühlen und sendet durch hochangelegte, im Felsen gehauene Canäle Wasseradern einerseits gegen Terres und anderseits gegen Mechel zur Bewässerung der Felder. Bei S. Emerenzia durchbricht der Bach unter einem rechten Winkel, gegen Südosten umbiegend, in einem Querthale den vorliegenden Liaszug[64]) und gräbt sich im weiteren Verlaufe in den diluvialen Ablagerungen und eocänen Schichten eine stets wachsende Erosionsschlucht hinab bis zum Noce, der hier aus der canonartigen Felsenschlucht aus- und in ein erweitertes Bett eintritt. Das Ablagerungsgebiet des Felssturzes erreicht auch hier eine ganz bedeutende Ausdehnung. Rechnet man dieses vom oberen Ende, wozu man berechtigt ist, da längs des Weges am Westufer Alles mit abgestürzten Kalkgesteinstrümmern bedeckt erscheint, und selbst am oberen Theile dieselben noch so zahlreich sind, dass der Hauptzufluss unter denselben verschwindet, bis zum Wiederhervortreten der Tresenga am unteren Ende der Ablagerung, so gibt es eine Länge von 4 *km*, bei einer Breite von fast 1 *km*; thalabwärts verengt sich dasselbe allerdings immer mehr und läuft dann zungen-

sammenhängende Schneedecke mehr, sondern nur einzelne Schneeflecke in geschützten schattigen Lagen; freilich waren im Winter 1889/90 nicht jene Mengen Schnee gefallen, wie im Jahre 1887/88, in welchem in Trient 185 *cm* fielen, gegen 34 *cm* in jenem.

[64]) Lepsius l. c. S. 287.

Digitized by Google

artig aus. In der Nähe des Sees wurden die Gesteinsblöcke auch hier den gegenüber liegenden Abhang hinaufgeworfen. In der Bedeckung des Trümmerfeldes findet man nicht in der ganzen Ausdehnung desselben die gleiche Art, sondern insoferne einen Unterschied zwischen dem oberen Theile und den unteren Partien, als die letzteren von der ersten Stufe unter dem See angefangen, fast ohne Vegetationsdecke sind, da hier die Bäume und Gesträuche nur spärlich stehen, während oben beim See die Wald- und Grasdecke besser entwickelt ist. Der Weg zum See hinauf führt zuerst westlich des Ablagerungsfeldes über zwei deutlich ausgeprägte Stufen[65]) im Trümmermeere, leitet über diese quer hinweg und gelangt zum See. Steht, wie erwähnt, auf der oberen Stufe nur dünner Wald, aus kleinen Föhren bestehend, so hört auf der unteren, etwa 50 *m* tieferen derselbe ganz auf, und die Trümmerhaufen liegen nackt und schutzlos der Verwitterung ausgesetzt im Thale. Diese Ablagerung für eine glaciale Bildung zu erklären und an eine Moräne zu denken, dürfte umso schwerer fallen, als schon beim Eingang in die Tresengaschlucht alle Spuren fremder Gesteine schwinden, so zahlreich sie bei Tuenno und an der Strasse, die von Tuenno gegen Terres führt, zu finden sind. Man müsste hier an die Ablagerung eines localen Gletschers denken, den das Tovelthal nach dem Rückzuge des Nocegletschers sicher gehabt haben wird, aber auch gegen eine solche Annahme sprechen so manche Gründe, so das Fehlen vom wahren Moränenmateriale oder gekritzten Geschieben und geschliffenen Flächen, ferners die Anordnung und Lagerung der Trümmer, aus denen man auf's bestimmteste auf einen Bergsturz schliessen muss, worauf auch schon Lepsius hingewiesen hat.[66]) Zudem kommt auch hier der wichtige Umstand in Betracht, dass man die am östlichen Gebirgszuge, wenn auch nicht so deutlich wie im Sarca- und Molvenothale die Stelle verfolgen kann, von der die Gesteinsmassen stammen. Die rechte Thalwand ist schon von ihrer Basis an viel steiler als die unteren Theile der gegenüberliegenden höheren Gebirgsmauern. Am Steilabfalle des Monte Corno (1964 *m*) und an seiner südlichen Fortsetzung bemerkt man, dass von hier Theile abhanden gekommen sind, die in's Thal hinabstürzten. An der Wand, die sich am Ostufer des Sees erhebt, sind nur an den obersten Stellen Bruchflächen zu erkennen, darunter folgen sehr

[65]) Es ist daher unrichtig, wenn Lepsius l. c. S. 287 sagt, dass der Fall des Thales unterhalb des Sees ein gleichmässiger sei.

[66]) Das l. c. S. 287.

Digitized by Google

schmale Felsenterrassen, es sind eigentlich nur Bänder, die einzelne Bäume tragen. Es hat den Anschein, als ob hier ältere Bruchstellen wären, am Monte Corno dagegen jüngere, da dort an der Steilwand keine Spur eines Nachwuchses wahrzunehmen ist. Strom- oder lawinenartig ergoss sich ein Theil dieser Gesteinsmassen, in ihren Bestandtheilen immer kleiner werdend, eine Strecke thalauswärts gleich jenem Trümmerstrome beim Felssturz westlich der Bocca di Brenta[67]) und anderen solchen Beispielen, die uns Professor A. Heim[68]) beschreibt. Kaum glaublich scheint aber dem Beobachter beim Anblicke dieses ungeheuren Trümmerfeldes im Thale, das der Ausdehnung der Slavini di Marco im Etschthale ungefähr gleichkommen mag, dass diese ganze Gesteinsmasse von der rechten Thalwand herrühren kann, die mit der Ablagerungsfläche im Thale in keinem Verhältnisse zu stehen scheint. Bei allen Ablagerungsgebieten von Bergstürzen dürften den weniger Bewanderten dieselben Bedenken aufsteigen, da die Abrissfläche stets viel kleiner erscheint als die Ausdehnung des abgelagerten Materials. Der bewährte Führer auf diesem Gebiete, A. Heim, macht darauf aufmerksam, dass man z. B. beim Bergsturze am Tschingelberge bei Elm kaum die Nische wahrzunehmen vermag, von der der Abbruch erfolgte und wieder bewaldet, würde selbst ein Kenner der Gegend aus einiger Entfernung den Abriss nicht leicht beachten.[69])

Man mag sich übrigens nur in's Gedächtnisse rufen, welche enorme Massen zerstreut, oder in Haufen herumliegender Gesteine nothwendig sind, um eine grössere Mauer oder ein grosses Gebäude zur Aufführung zu bringen, oder welche Massen von Bausteinen aus einem Steinbruche weggeführt und wie viel Bauwerke damit aufgeführt werden, bis eine auch von der Ferne erkenntliche Lücke im Gebirgsabhange entsteht; man bedenke z. B., welche Gesteinsmengen aus den Steinbrüchen des Trienter Marmors östlich der Stadt fortgeschafft worden sind, und doch erkennt man diese in einiger Entfernung nur, weil sie ohne Vegetationsdecke sind, daher durch ihre Nacktheit gegenüber den umliegenden bebauten Flächen, und in unserem Falle auch durch die rothe Farbe der Gesteine auffallen. Werden Stadt- oder Wassermauern oder Kirchen abgebrochen und liegen die Bausteine getrennt umher, so glaubt man

[67]) Prof. Dr. Ed. Richter »Der Bergsturz an der Bocca di Brenta« l. c. S. 72 und 73.

[68]) Ueber Bergstürze S. 16. Der Bergsturz von Elm l. c. S. 82.

[69]) Ueber Bergstürze S. 23.

Digitized by Google

kaum, dass solche Mengen zum betreffenden Bauwerke erforderlich waren.

Der See von Tenno durch ein gleiches Naturereignis abgedämmt, lagert oberhalb der Ebene von Riva in einer Meereshöhe von circa 580 *m*, tief eingebettet hinter einem losen Schutthaufen, der das Thal von Ballino abgesperrt und den Rio Secco aufgestaut hat. Seine grösste Länge von Norden gegen Süden gemessen hat 600 *m*, seine Breite 450 *m* und seine Fläche circa 24 *ha*. So gering seine Ausdehnung, die, da der Wasserstand nicht constant ist, sehr wechselt, so hat doch auch er seine Gliederung. Im Norden besitzt er zwei Einbuchtungen, die dadurch entstehen, indem ein schmaler Felsenvorsprung sich in's Seebecken vorschiebt. In die kleinere östliche mündet ein Thälchen aus, durch das dem See zur Regenzeit Wasser zufliessen mag. Hier entspringt eine Quelle,[70]) hart am Seeufer; hat der See einen hohen Wasserstand, so kommt sie unter dem Wasserspiegel zu liegen. Die westliche Einbuchtung ist ausgedehnter und erstreckte sich in früherer Zeit 3—500 *m* weiter gegen Norden. Der Rio Secco hat hier seine Anschwemmungen abgelagert und die Bucht zum Theile ausgefüllt. Eine schmale Bucht findet auch noch am südlichen Ende, vor der eine rundliche, mit Bäumen bestandene Insel liegt. Das Becken scheint, wie aus den wenigen Messungen,[71]) die vorgenommen werden konnten, hervorgeht, rasch zu bedeutenden Tiefen abzusinken. Im Verhältnis zur geringen Ausdehnung ist die grösste gefundene Tiefe von 28 *m* keine geringe, wenn man bedenkt, dass z. B. der Kalterer-See, der doch eine sechsmal grössere Fläche bedeckt, nur eine Tiefe von 6 bis 7 *m* besitzt, oder ihn mit dem Simm-See in Baiern vergleicht, der eine Fläche von 3·54 *km*[72]) und eine Tiefe von 21 *m* hat. Nach Aussage eines Anwohners des Sees sollen die grössten Tiefen gegen das obere Ende, also nördlich der von mir gemessenen Linie vorkommen, wo zur Zeit meiner Messungen mehrere grössere Oeffnungen im Eise waren. Auch der Wasserstand war

[70]) Sie hatte am 2. Februar 1891 um 10 Uhr Vormittag bei reinem Wetter 9° C.

[71]) Am 2. Februar 1891 wurde durch die Mitte quer über den See in Abständen von 50 Schritten in der Richtung von Osten gegen Westen im Profil gemessen: 7 *m*, Temperatur des Wassers im aufgehackten Eisloche 0°. Dicke des Eises 15 *cm*; *10·7*. 16·8, 17·8, *19·4*. 18·6, 23·2, *28·3*, 23·2, *16·6* (Eisdicke 16 *cm*), 12·9 *m* 60 Schritte vom Ufer entfernt. Im nördlichen Theile konnten keine Messungen gemacht werden, da die Eisdecke nicht sicher war.

[72]) Dr. A. Geistbeck, Die Seen der deutschen Alpen, S. 18.

Digitized by Google

zur Zeit der Messungen ein sehr niederer. Aus den Anschwemmungen am Rio Secco, aus der Höhe der mit feinem Schlamme bedeckten Gesteine konnte man schliessen, dass der Wasserstand manchmal um 5 *m* höher stehen mag. Am Delta des Rio Secco fiel das Ufer, soweit es aus dem Wasser hervorragte, sehr steil ab und beleuchtete klar und deutlich die schon von Prof. F. Simony in den oberösterreichischen Alpenseen durch Messungen constatirte Thatsache, dass die Delta in Seen unter dem Wasserspiegel mit steilem Böschungswinkel abfallen. Die Ufer sind steil im Westen und in der westlichen Bucht. Am Felsenvorsprung und im Osten reichen Wiesen bis zum Seeufer, am Süd- und Südwestrande finden wir den abschliessenden Damm als Begrenzung, der auch eine bedeutende Steilheit besitzt und gegen den See zu mit Wiesen und Gebüsch bedeckt ist.

Sichtbaren Zufluss hat er keinen, denn der genannte Rio Secco versickert schon am oberen Ende der Anschwemmung im eigenen Schutt, und nur zur Zeit heftiger Regengüsse fliesst offenbar ein Theil des Wassers oberirdisch zum See, da sich auf der fast ebenen Fläche eine Erosionsrinne findet, die nur ein fliessendes Wasser geschaffen haben kann. Der Abfluss erfolgt auch nicht sichtbar, denn der Damm hat an seiner niedersten Stelle eine Höhe von 30 *m* über dem Wasserspiegel. Da er aus losen Trümmermassen besteht, die vom gegenüber liegenden Abhange des Monte Pranzo abgestürzt[73]) sind, so findet das Wasser unterirdisch seinen Ausweg. Etwa 50 *m* unter der Wasserfläche des Sees treten im Bette des Torrente Toffin aus den abgelagerten Felsmassen mehrere Quellen hervor. Im Frühling haben sie eine ganz ansehnliche Wasserfülle und bilden nach ihrer Vereinigung[74]) unten bei Varone den schon erwähnten schönen Wasserfall. Der Winter 1890/91 war bekanntlich allgemein und auch in Südtirol sehr streng und trotzdem hatte das Quellwasser eine hohe Temperatur und war, wie bereits betont, der See nicht ganz mit Eis bedeckt, während doch zur selben Zeit fast alle jene südtirolischen Seen, die viel tiefer liegen, eine dicke Eiskruste trugen, wie der See von Caldonazzo

[73]) Lepsius l. c. S. 21.

[74]) Am 14. Juni 1886 hatten sie eine Temperatur von 7° bis 8° C. und am 2. Februar 1891 wies die oberste und stärkste, die unter einer Thalsperre entsprang (es waren nur wenige und auch diese führten eine geringe Wassermenge) um 9 Uhr Vormittags bei einer Lufttemperatur von 0·3° eine Temperatur von 10° C. auf.

Digitized by Google

(449 *m*), Levico (438 *m*) und Terlago (circa 420 *m*). Um diese Erscheinung zu erklären, muss man annehmen, dass dem See unterirdisch warmes Wasser zugeführt wird. Neben der bereits angeführten Temperatur der Quelle in der kleinen Bucht war auch das Wasser des Sees im oberen Theile der grossen Bucht, die ganz offen war, verhältnissmässig warm, indem das Thermometer an der Oberfläche 5·3° C. zeigte. Wo die Eisdecke zusammenhängend war, zeigte sich vollständig reines durchsichtiges Glatteis und am Ufer konnte man dem Treiben der Fische unter dem Eise zusehen, weiter gegen die Mitte sah man den Grund des Sees nicht mehr.

Der seebildende Wall besteht, wie Prof. R. Lepsius hervorhebt, aus einer das ganze Thal abschliessenden »Schuttmoräne«. Nun darf man freilich nicht an eine Gletschermoräne denken, obwohl die Ablagerung, von der Ferne betrachtet, ganz den Eindruck einer solchen macht, da derselben steile Böschung, bunte Mischung von grossen und kleinen Gesteinen, Mangel jeder Sonderung und Schichtung desselben eigen ist. Bei näherer Zusicht zeigt das abgelagerte Material fast homogenen Charakter, indem es aus Kalkgesteinen verschiedener Färbung, weissen, schwarzgrauen, gelblichen und röthlichen besteht, die in den feineren Bestandtheilen eingestreuten grösseren Gesteine besitzen alle eine rauhe und eckige Form. Grosse Gesteinsblöcke, wie man sie bei anderen Bergstürzen sieht, begegnen uns hier seltener, dagegen scheinen fremde Blöcke, soweit ich die aufgeschlossenen Theile untersuchte, zu fehlen, mit Ausnahme einzelner Granitblöcke beim Hause auf der höchsten Stelle des Kammes, die wohl auch durch Menschenhand dahingebracht worden sein können. Ausserhalb des Ablagerungsgebietes stossen wir überall auf fremdes Material, Granit und Quarzporphyrblöcke, so im Thale von Ballino und am Sattel gegen Campo, oberhalb des Ablagerungsfeldes des Bergsturzes. Die Wegsteine über St. Giacomo und Pranzo zum See sind durchaus aus Granit; die Wegmauern bestehen an manchen Stellen ebenfalls aus demselben Gesteine und im Dorfe Pranzo selbst findet man Granit an den Ecken der Häuser oder als Thürsäulen und Thürbögen. Gleich oberhalb dieses Ortes beginnt das Ablagerungsgebiet des Bergsturzes, in dem der Bach einen tiefen Tobel gerissen hat. Wenn sich auch in diesem kleinere Granitfragmente finden, so ist dieser Umstand für die Entscheidung der Frage ob Bergsturz oder Moräne ohne Belang, da sie auch durch rinnende Wässer dahin gebracht sein können. Auch hier spricht für den Bergsturz die Thatsache, dass man die Abrissstelle im Winter und

Digitized by Google

Sommer leicht erkennen kann, im Sommer durch die Vegetationslosigkeit, während die umliegenden Gebiete von der selben überzogen sind, im Winter, weil der Schnee auf der kahlen, steilen Felsenfläche nicht lange haften bleibt, während die Umgebung sich ganz mit Schnee überzieht. Im Ablagerungsgebiete schreitet die Erosion rasch fort, und nur der Mensch sucht derselben durch Errichtung von Thalsperren entgegen zu arbeiten. Wirkt der hier zu Tage tretende Bach in Verbindung mit dem von oben kommenden Torr. Toffin an der Tieferlegung des Bettes, so erweitert die Verwitterung die Thalwände, und ihre Kräfte, in Form von Regen, Sonnenschein, Gefrieren und Aufthauen, sind das ganze Jahr hindurch thätig.

Als am Tage der Messungen die ersten Sonnenstrahlen auf die aufgeschlossenen Gehänge fielen, so begann dort sofort ein continuirliches Abbröckeln und Abkollern kleinerer und grösserer Fragmente, die ihre Stütze verloren hatten. Gegenwärtig hat der Damm an der schmalsten Stelle noch immerhin eine Breite von fast 500 *m*. allein den mannigfach und combinirt wirkenden Kräften der Atmosphärilien wird es im Laufe der Zeit offenbar gelingen, denselben zu entfernen und so das Becken zu zerstören, wenn es indessen nicht durch die Schuttmassen des Rio Secco ausgefüllt wird, was kaum der Fall sein dürfte, wenn man in Erwägung zieht, dass das Becken eine bedeutende Tiefe hat und der in dasselbe mündende Bach im Anschwemmungsgebiete versickert und nur bei starken Regenfällen oberirdisch zu demselben gelangt. Schutz der Wälder und der Vegetation an den Gehängen beim Ausbruche der Quellen und im Quellgebiete des Torrente Toffin dürften neben der gewissenhaften Instandhaltung der Schutzbauten im Bachbette Sicherheit gewähren vor grossen Unglücksfällen, die ein Ausbruch des Sees unbedingt mit sich bringen würde.

Ganz anderer Natur als die bisher behandelten sind die Seen von Terlago und seine Nachbarn oben am Monte di Terlago. Ersterer liegt hinter der Passhöhe von Cadine (442 *m*) um circa 66 *m* tiefer als diese in einem Felsenbecken, das dem zufliessenden Wasser keinen oberirdischen Abfluss gestattet. Das Seebecken besteht aus zwei Theilen, aus einem etwas grösseren nördlichen und einem südlichen von geringerem Umfange. Beide sind durch eine enge, bei sehr niederem Wasserstande noch 2·2 *m* tiefe Wasserstrasse mit einander verbunden.

Digitized by Google

Diese Einschnürung erfolgt durch das Vorschieben einer breiten Ablagerung der Scaglia, die hier längs des Westufers zum Vorscheine kommt. Der See ist ungefähr 1·5 *km* lang und hat an der breitesten Stelle 0·3 *km*, mit einer ungefähren Flächenausdehnung von 31 *ha*. Alle Dimensionen wechseln mit dem wechselnden Wasserstande, der sehr verschieden sein kann. Seine grösste Tiefe fand ich zu 13—14 *m*[75]) im oberen Becken im Winter 1886/87 zu einer Zeit, als der Wasserstand schon leicht um 2 *m* gesunken war, was man aus den Eisschollen am Rande abnehmen konnte, der ganz von ihnen bedeckt gewesen war. Bei der engsten Stelle hatte eine förmliche Eispressung stattgefunden, indem ein Theil der nördlichen Eisdecke über jene im südlichen Becken geschoben war.

Der Abfall der Beckenwände ist von allen Seiten ein allmählicher, namentlich im Süden, Nordosten und Norden; fast rings um den ganzen See tritt das anstehende Gestein zum Vorschein[76]) am nordöstlichen Ende senken sich unter sanftem Falle gegen Westen die Schichten des oberen Jura zum See und unter den Spiegel des Wassers, am Ostufer gegen Süden fortschreitend, trifft man die gegen den See einfallenden Schichten des Lias, am südlichsten Theile des Ostufers erhebt sich eine steile Felswand über dem See, hierauf folgt das nur wenig geneigte Südufer, das versumpfte Wiesen und Maisfelder trägt. Das südliche Westufer begleitet noch ein schmaler Streifen sumpfiger Seeboden (zur Zeit hohen Wasserstandes ist er vom Wasser occupirt), dann treten eocäne Schichtenköpfe[77]) an das Seeufer und begleiten dasselbe eine kurze Strecke, an sie schliesst sich eine Mauer, die darüber liegende Güter vor Ueberschwemmungen und Abrutschung schützt. An der Mündung des Baches von Westen her, hat sich ein kleines

[75]) Die Profile I. und III. wurden am 26. Dec. 1890, die Profile II. und IV. am 2. Februar 1887 beidemale durch Oeffnung des Eises gewonnen.

I. Profil von Norden gegen Süden: 5, 6·9, 8·9, 10, 10·2, 12, 12·6, 13·1, 13·8 *m*, weiter seitwärts wurde das Eis unsicher;

II. 10·2 (Dicke des Eises 23 *cm*) 13·8, 13·6, 13·7, 13·7, 13·7, 13·8, 10·4, 8·5, 7·3 *m* vom West- zum Ostufer;

III. 5·8, 5·7, 6·1, 8·6, 7·0, 7·4, 7·8, 8·6, 9·1, 9·1, 9·1, 8·7, 8·1, 7·9, 7·1, 5·8, 4 *m* durch die Mitte des südlichen Beckens;

IV. Vom West- zum Ostufer im südlichen Theile 7, 7·3, 8·7, 9·1, 9·1, 9·1, 9, 8·3, 7·6 *m*.

[76]) Geologisch colorirte Specialkarte der Monarchie 1 : 75.000.

[77]) In der genannten geologischen Karte ist der Eocänstreifen zu weit gegen Osten gerückt.

Digitized by Google

Anschwemmungsgebiet gebildet. Die Scaglia nördlich dieses Punktes wurde schon angedeutet: es sind auch hier, wie weiter im Norden, wo noch einmal ein steiler Abfall zum See hin ist, die Schichtenköpfe der genannten Kreideablagerung. Die den See umgebenden Gebiete sind im Osten trostloser Natur; in Nordostrichtung zieht sich eine mit vielen Felsentrümmern bedeckte Mulde bis zum Steilabfalle gegen das Etschthal; gerade gegen Osten zu den Prati und Boschi comunali[78]) steigt das Terrain im Allgemeinen steiler an und endet auch hier mit einem Absturz zur Etsch an Dos Rotondo und Sopra Sasso (802 *m*). An vielen Stellen dieser weiteren östlichen Umgebung des Sees treten die Schichtenflächen an den Tag und zeigen eine Zerklüftung und Zerstörung, die an Karrenfelder erinnern, wie sie unter anderen besonders von Prof. F. Simony geschildert und bildlich dargestellt wurden.[79]) Am Westufer des südlichen Beckens, wenig vom Wasser entfernt, ist ein schmaler Felsenrücken, auf dem ein altes Kirchlein S. Pantaleone steht und hinter demselben breitet sich eine alluviale Ebene in südlicher Richtung hin aus. Wächst der Wasserstand bedeutend an, wie es in den Jahren 1882 und 1885 der Fall war, so findet das Wasser, das diese Ebene durchfliesst, keinen Abfluss mehr zum östlich gelegenen See, und es bildet sich auch hier ein Seebecken und Wiesen und Felder werden unter Wasser gesetzt. Zustände früherer Zeiten erneuern sich wieder: denn einst bestand auch südlich von S. Pantaleone ein See, vom heutigen durch den Rücken, der das genannte Kirchlein trägt, getrennt. Erst der Mensch gestaltete diese Verhältnisse vor nicht langer Zeit um, d. h. er durchstach den trennenden Felsenrücken und leitete das Wasser dieses höher gelegenen Beckens zum heutigen See. Am genannten Felsendamme ist ein enger, zerrissener, nicht durch das Wasser, sondern durch den Menschen[80]) geschaffener

[78]) Wer aber hier bei der Bezeichnung Prati und Boschi an Wiesen und Wälder denken sollte, irrt ganz bedeutend, denn statt derselben findet man nur öde Felsenflächen, die mit Gebüsch ganz spärlich bekleidet sind. Es begegnet dem Wanderer in unserer Gegend schon öfters, dass er nach der Karte einen Wald verzeichnet findet und an Ort und Stelle ganz enttäuscht nichts sieht, als kahlen Felsboden und dünngestreute Sträucher und Stauden.

[79]) Beiträge zur Physiognomik der Alpen. Zeitschr. für wissenschaftliche Geographie. V. Bd. Wien 1885, S. 33 ff.

[80]) Nach freundlichen Informationen meines Collegen und Freundes Prof. Josef Defant, der mir manche Notiz über seine Heimat übermittelte, wofür ich ihm an dieser Stelle meinen besten Dank ausdrücke, soll der genannte Canal erst vor 130 Jahren angelegt worden sein.

Digitized by Google

Durchbruch, über den jetzt der Weg nach Terlago führt. An der ebenen Fläche kann man den alten Seeboden noch erkennen, durch den jetzt ein kleiner Bach langsamen und gewundenen Laufes nordwärts zieht, um unter scharfer Ostwendung dem Terlagobecken zuzufliessen. Noch heute führt diese Fläche den Namen »lagamenor«,[81]) lago minore, der kleinere See.

Der Zufluss des Terlago-Sees von dieser Seite, welcher dem Nordabhange des Colle di Castion entströmt, kann demselben nur feines und schlammiges Material zuführen, denn kaum tritt er unter dem Orte Vigo Baselga in die kleine Ebene, so deponirt er den mitgebrachten gröberen Schutt bei vermindertem Gefälle. Das Ablagern desselben wird noch dadurch begünstigt, weil gerade an der genannten Stelle mehrere Bäume dicht neben einander stehen, von denen das gröbere Material aufgehalten wird und in diesem verliert sich ein Theil des Wassers und tritt erst weiter abwärts wieder hervor. Selbst an diesem kleinen Beispiele kann man deutlich sehen, welch grossen Einfluss Waldbestände auf das fliessende und mit Schutt beladene Wasser auszuüben vermögen, und wie selbst nur wenige Bäume im Stande sind, dasselbe zur Ablagerung zu zwingen. Zur Zeit grösserer Niederschläge erhält der See von der Südseite noch einen anderen Zuwachs, ein Bächlein, das mitten durch Felder und Wiesen demselben zueilt. Einen zweiten, ansehnlicheren als den letztgenannten, empfängt er vom Monte di Terlago, und mit diesem vereinigt sich im Dorfe eine starke Quelle,[82]) die hinter dem Schlosse des Grafen Terlago aus Kalkfelsen entspringt.

Mit Recht bemerkt Prof. R. Lepsius,[83]) dass in Folge des geologischen Baues dieser Gegend, in Folge der vielfachen Störungen der Schichtencomplexe die Gewässer nicht wissen, welchen Weg sie einschlagen sollen, bis sie sich im Becken von Terlago zusammenfinden, denn hat der zuerst genannte Zufluss eine vorherrschend nördliche Richtung, so fliesst der vom Monte kommende, anfangs gegen Südwesten, dann gegen Süden und schliesslich in östlicher Richtung durch das Dorf zum See. Mehrere Schutzbauten unter dem Dorfe hindern den Bach, sein Bett tiefer zu legen. Dass dem See neben diesen offenen, oberirdischen Zuflüssen auch unter dem Wasserspiegel einzelne Wasseradern zuströmen, geht daraus

[81]) Freundliche Mittheilung Prof. Defants.

[82]) Sie hatte am 24. October 1891 um 5 Uhr Abends bei ganz reinem Himmel 11° C. bei 12·8° C. Lufttemperatur.

[83]) l. c. S. 21.

Digitized by Google

hervor, dass selbst in sehr strengen Wintern, wie der des Jahres 1890/91 war, trotz der geringen Tiefe des Sees immer einzelne, wenn auch kleine Stellen offen bleiben, an denen das Wasser eine höhere Temperatur besitzt als unter der Eisdecke ferne von jenen Stellen. Diese liegen im grösseren Becken.

So fand ich am 26. December 1890 an einer solchen, am Westufer wenig oberhalb der engsten Stelle des Sees, eine Temperatur der Oberfläche von 7° bis 7·20°, bei einer Lufttemperatur von —4·8°; bei einer anderen halbkreisförmigen Oeffnung 7°, bei einer kleinen rundlichen Oeffnung mitten im Eis + 1°, bei einer Lufttemperatur von —5° C. Am nördlichen Ende hatte er wieder eine eisfreie Stelle mit steinigem Ufer, aus dem Boden stiegen fort und fort Blasen auf und die Wassertemperatur betrug 7° C., während dieselbe an verschiedenen anderen Gebieten nach Oeffnung des Eises 0·0, 0·2 und 0·5° C. hatte.

Abfluss hat das Becken keinen oberirdischen. Sehr verbreitet ist die Vermuthung, der Abfluss des Sees liege unten im Etschthale, in der Nähe der Ischia di Wolkenstein.[84]) Dort treten in der That mehrere bedeutende Quellen unmittelbar am Fusse des Steilabhanges hervor, und zwar so, dass bei hohem Wasserstande der Etsch dieselben unter dem Spiegel des Flusses zu liegen kommen. Alle Quellen vereinen sich zu einem Bache, der zur Etsch geleitet ist. Sie sind vom See circa 2·3 *km* in Nordostrichtung entfernt etwas über 190 *m* über dem Meer, also ungefähr 330 *m* niederer als der See. Die Lage der Schichten der verschiedenen geologischen Formationen, die gegen Westen einfallen und daher eher einen westlichen Abfluss zur Sarca vermuthen liessen, spricht gegen diese Annahme: für die Annahme einer Entwässerung zum Etschthale und daher auch für die Verschiebung der Wasserscheide zwischen Etsch und Sarca in westlicher Richtung zum Sattel hinter Baselga, Monte Mezzano gegen Covolo und von hier hinauf zum Doss Negro des Monte-Gazzazuges, liesse sich der Umstand geltend machen, dass sich in der vorgenannten Richtung zur Etsch hin eine schon erwähnte Mulde findet, in der die Schichten gestört erscheinen und so könnten sich hier auch

[84]) Wie schwer es ist, den unterirdischen Lauf der Gewässer zu bestimmen, zeigen die Versuche, welche angestellt wurden, um den unterirdischen Lauf der Reka festzustellen, Versuche, die bisher zu keinem günstigen Resultate geführt haben. Mitth. des deutsch-österr. Alpenvereines 1891, S. 230. Resultate der Färbung des Höhlenflusses Reka im Karste mit Fluorescein, von Friedr. Müller in Triest.

Digitized by Google

Tiefenkarte des TOVEL SEES 1:25.000 von JOSEF DAMIAN IN TRIENT.

Digitized by Google

bewies, dass selbst in sehr strengen Wintern, wie der des Jahres

unterirdische Abzugscanäle finden. Am Ostufer stösst man auf einzelne Spalten in den Gesteinen, so namentlich in der Nähe der Villa Stefenelli, die durch die Menschenhand erweitert wurden, um ein rascheres Abfliessen zu erzielen. Wohl nimmt man ein langsames Hineinfliessen in dieselben wahr, aber von einem Abflusse kann nicht die Rede sein, so gering ist die Wassermenge, die sich gegen das Innere der Oeffnungen, die gar nicht tief sind, bewegt. Würden sich die unterirdischen Canäle des Sees ganz verstopfen und in Folge dessen das Felsenbecken bis an den niedersten Rand mit Wasser füllen, so würde der oberirdische Abfluss zwischen dem Monte Mezzano und dem Abhange des Coll de Castion, wo heute die Strasse gebahnt ist, gegen Vezzano zur Sarca erfolgen. Ganz Terlago mit einem grossen Theil der Güter müsste mit Wasser überdeckt werden, ein längerer Arm würde gegen Covelo, ein zweiter gegen Nordosten reichen, und vom Sattel bei Cadine wäre das Wasser nur ganz wenig (ca. 9 *m*) entfernt; ein solches Becken hätte dann eine ansehnliche Ausdehnung und eine Tiefe von ca. 80 *m*.

Landschaftlich viel schöner gelegen sind die beiden vor der Welt völlig abgeschlossenen Seen, der Lago Santo und Lago della Mar auf dem Monte Terlago, 700 *m* ca. über dem Meere in einem stillen, gegen Norden hin ganz abgeschlossenen Thälchen. Beide sind selbst bei niederem Wasserstande kaum 200 Schritte von einander entfernt und bildeten ohne Zweifel vor nicht langer Zeit ein einziges Becken. Ihre Trennung verursachte auch hier wie unten bei Santa Massenza und Toblino, ein Schuttkegel, den ein unscheinbares Bächlein von Westen über eine kleinere Felsenstufe fallend, aufgebaut und bis zur Ostwand des Thales vorgeschoben hat.[85]) Die Gesammtlänge beider Seen mit Einrechnung des angeschwemmten Bodens beträgt 1·5 *km*, dagegen sind die Längen der nun getrennten Seen 720 *m*[86]) beim Lago Santo und 430 *m* beim

[85]) Unrichtig ist es, wenn in der geologis h colorirten Specialkarte der Monarchie 1 : 75.000 an Stelle des Schuttkegels Scaglia eingetragen ist. Auf demselben finden sich Felder und eine Ansiedelung, also eine echte Schuttkegelsiedelung. Vergl. Prof. Dr. F. Löwl, Siedelungsarten in den Hochalpen. Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde. II. Band. 6. Heft. Stuttgart 1888.

[86]) Perini, Statistica II, S. 545, nennt nur den Lago Santo und gibt ihm eine Länge von nur 300 Klaftern (567 *m*). Zur Zeit Perini's kann nicht e i n Becken existirt haben, da selbst dieses kleiner ist als das südliche und schon bei Bonelli, Notizie istoriche-critiche intorno al B. M. Adalpreto Vescovo etc.

Digitized by Google

Lago della Mar. Die grösste Breite misst bei beiden nur 150 *m* und die Flächen mögen beim grösseren 11, beim kleineren 4·5 *ha* bedecken. Die Form der beiden Wasserflächen ist eine längliche, mit einer Ausbuchtung gegen die Mitte und Verschmälerungen im Norden und Süden. Unter einander ähnlich sind die beiden Seen auch in der Form ihrer Becken, indem bei beiden ein rasches Absinken der Seitenwände zum ebenen Seegrunde und ein allmählicherer Uebergang am Nord- und Südende wahrzunehmen ist; hier sind beide Becken mit Schilf bedeckt, was beim südlicheren im erhöhten Masse der Fall ist, da sich das Schilf weit hinein erstreckt. Die grösste Tiefe[87]) mit 13 *m* findet sich im Lago Santo gegen die obere Hälfte und beim kleineren Nachbar auch oberhalb der Mitte gegen die Felsenwand hin mit 16 *m*. Spuren von Eisüberresten an Bäumen im Lago Santo lassen schliessen, dass der See zur Zeit als er zufror, um 2 *m* höher stand. Auch bei diesen Becken tritt uns dieselbe Erscheinung entgegen, dass die Wände desselben im allgemeinen eine Fortsetzung der die Seen umgebenden Thalwände sind. Ost- und Westufer sind viel steiler als jene im Süden und Norden. Auf der Westseite schiebt sich zwischen dem See und der Steilwand ein schmaler Saum fruchtbaren, mit Wiesen und Feldern bedeckten Bodens ein; dieser Saum ist nur am südlichen See und verschwindet beim Anschwemmungsgebiete, das die Trennung bewirkt hat. Im Hintergrunde des zweiten Sees erhebt sich

Trento 1760–67. III, I, S. 235 urk. 1391 von zwei Seen in monte Terlaci die Rede ist und wohl nur die beiden Seen gemeint sein dürften. Siehe Christian Schneller, Landesschulinspector: Tirolische Namensforschungen. Innsbruck 1890. S. 1 unter Agustel.

[87]) Die Sondirungen an diesen beiden Seen stammen vom Jahre 1887. 2. Februar für den Lago Santo und 19. d. M. für den Lago della Mar, da am ersteren Tage das Eis auf diesem See nicht verlässlich war. Lago Santo:

1. Profil vom Wege gegen Westen am unteren Ende: 3·7, *7·8* (Eisdicke 33 *cm*), 8·2, *7·2 m*.

2. In der Mitte in derselben Richtung: *4·8*. 9·6. *10·7*, 10·2, *8·2 m*.

3. Im nördlichen Theile von Osten gegen Westen: *10*, 12·7, *13·2*, 13·2. *12·7 m*.

4. Durch die Mitte zum Nordende: 11·8, *9·1*, 1·2 *m* 60 Schritte vom nördlichen Ufer entfernt.

Lago della Mar: 1. Profil durch die Mitte von Süden gegen Norden: *4·1*. 5·6, 7·4 (Mächtigkeit des Eises 17 *cm*). *11·8* (Eis 15 *cm*). 13·5, 14·1, 15·1, 15·5, *15·8*, 15·9, 15·9, *16*, *15·9*, 13·8, *10·8 m*.

In der Mitte nahe der Felsenwand *16 m*; gegenüber dieser Messung gegen den Weg zu *15·1 m*.

Digitized by Google

das Terrain ebenfalls sehr rasch zu einer Felsenterrasse von geringer Breite, die fast senkrecht zum Etschthale abfällt. Vergleicht man beide Seen in landschaftlicher Beziehung mit einander, so muss man unbedingt dem kleineren den Vorzug einräumen, obwohl auch der grössere eine reizende Lage hat. Ersterer besitzt mehr Abwechslung in seiner Umgebung; im Osten die steile Felsenwand, auf der ein schöner Wald steht, welcher sich gegen Norden fortsetzt; im Norden am Ufer ein kleines grünes Feld mit einer Behausung und im Westen den Absturz der Scaglia- und Eocänfelsen gegen den See zu. Beide Seen sind grün gefärbt. Der tiefere Lago della Mar hat selbst in seinen tiefsten Theilen eine lichter grüne Farbe als der Lago Santo; an den Rändern und an dem seichten Nord- und Südufer tritt bei beiden eine Abschwächung des dunkleren Grün der Mitte in ein lichtes ein. Hält man die Farbe dieser Seen mit jener des Terlago-Sees zusammen, so zeigt sich ein grosser Unterschied: zeichnen sich diese, namentlich wenn man sie von oben, etwa vom Rande der über sie sich erhebenden Terrasse betrachtet, durch ihr wechselndes Grün vortheilhaft aus, so erscheint uns jener unten bei Terlago, man mag ihm von der Strasse, vom Ufer oder von welch immer für einen Punkt betrachten, fast durchaus nur in einer schmutzig-grünen Färbung.

Weder beim Lago Santo noch beim Lago della Mar kann man unter gewöhnlichen Verhältnissen einen oberirdischen bis zu den Seen verfolgbaren Zufluss beobachten. Die Gewässer kommen vom Westen her, also vom Ostabhange des Monte Paganella, der sich in seinen oberen Theilen senkrecht erhebt. Zwischen dem Steilabfalle dieses Berges und den Seen steht eine Felsenterrasse, in ihrem unteren Theile aus Scaglia, im oberen aus eocänen Mergeln aufgebaut. Auf dieser sind Wiesenflächen und einzelne ganz flache Beckenformen zu finden, welch letztere bei nasser Witterung auf einige Zeit mit Wasser gefüllt sein dürften. Ueber diese Stufe stürzen die Wasser gegen die Seen noch sichtbar hinab; an einzelnen Stellen, so am Südende des Lago Santo, dann etwas oberhalb der Mitte desselben Beckens und beim genannten Schuttkegel, der die Ansiedlung trägt, wurde ein Theil der Terrasse durch die Erosionsthätigkeit des Wassers bereits beseitigt und weite Lücken herausgenagt. Der südlichste dieser kleinen Wasseradern verschwindet auf der Wiesenfläche am südwestlichen Seeende, der mittlere hat sich eine tobelartige Vertiefung im weichen Gesteine gefressen und fällt, vermehrt

Digitized by Google

durch eine Quelle, die zwischen Eocän und Scaglia hervorbricht. über eine Felsenbank zu einer Anschwemmung herab, und die dritte verliert sich auch auf dem Schuttkegel, ohne einen der Seen oberirdisch zu erreichen.

Wie der Terlago-See ist dieses ein Felsenbecken[87]) ohne Abfluss. Der abschliessende Riegel liegt im oberen Jura und tritt nur wenig südlich vom Becken, 10 *m* ca. über dem Seespiegel und 350 *m* vom südlichen Ende desselben entfernt, zu Tage. Auf der Höhe dieses mehrere 100 *m* langen Felsendammes und weiter südlich finden sich Senkungen im Terrain, die sich zur Regenzeit mit Wasser füllen und kurz andauernde Seen bilden.[89])

Felsenbecken, wie hier vorliegen, finden sich auch in den Alpen und in unserem engeren Vaterlande, Tirol, sehr zahlreich wie schon wiederholt und ganz besonders von Dr. Aug. Böhm in einer umfassenden Arbeit dargethan wurde.[90]) Nicht alle sind abflusslos wie unsere, sondern bei sehr vielen findet man wasserreiche sichtbare Ausflüsse. Ich erinnere hier an einzelne besonders charakteristische Felsenbecken in Tirol, so an den Wildsee am Südabhange der Wildenkreuzspitze im Pfunderser Gebirge[91]) in den steil aufgerichteten Glimmerschieferschichten, an den Pfurn-See in den Stubacher Alpen am Südwestabhange des Agels-Joch im Hintergrunde des Ridnauner-thales in einem schönen Kare auch in stark gestörten Schichten des Thonschiefers; südöstlich vom Wildsee liegt ober der Alpe Schellenberg hinter Maransen der Grünsee, gleichfalls im Thon-

[88]) Ich betrachte es als ein Becken, was thatsächlich der Fall ist, wenn man sich den Schuttkegel wegdenkt.

[89]) Eine dieser Senkungen liegt auf der Höhe des Dammes, ist mit Wiesboden ganz überzogen, erhält den Zufluss von Westen und besitzt keinen Abfluss. Ob hier ein Felsenbecken oder eine durch Schutt abgeschlossene Depression vorliegt, ist nicht bestimmt zu entscheiden, obwohl die Art des Abschlusses mehr für letzteres spricht. Circa 25 *m* tiefer am Wege gegen Terlago hin, stosst man auf eine neue Senkung, die eine grössere Tiefe hat, als die früher genannte. Im Osten und Süden bildet ein Ravin die Begrenzung und den Abschluss, der sich 3 *m* über dem Wasser erhebt. Auch hier ist unter gewöhnlichen Verhältnissen Wiese. Wasser erhält das Becken zur Zeit der Niederschläge vom Westen und Norden und hier auch aus Wiesengrund. Der stauende Damm ist ganz mit Vegetation bedeckt, scheint aber eher aus Felsen als aus Schutt zu bestehen. Hier wie oben am Sattel fand ich am 24. October 1891 bedeutende Wasseransammlungen.

[90]) Die Hochseen der Ostalpen. Mittheil. der k. k. geogr. Gesellschaft. Wien 1886. Bd. XXIX, S. 625.

[91]) A. Böhm, Eintheilung der Ostalpen l. c. 384 (142).

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

schiefer, dessen Schichten gegen Süden überhängen. Auch im Granitgebiete fehlt es nicht an deutlich ausgesprochenen Felsenbecken: ich erwähne den See von Puntleit ober Grasstein in der Eisackschlucht, den Kratzbergsee am Ostabhange der Plattingerspitze in der Nähe des Missensteinerpasses; im Gebiete des Porphyrs sind unter anderen der Lago Brutto am Nordabhange des Coltorond und der Lagorei im gleichnamigen Thale, beide im Süden des Avisiothales in der Lagorei-Porphyrplatte des Cima d'Astastockes; in der südlichen Kalkalpenzone finden sich klare Felsenbecken ober der Flavonaalpe im Tovelthale der Brentagruppe, diese letztgenannten sind abflusslos wie unsere am Ostfusse des Monte Paganella.

Die Controverse[92]) über die Entstehung der Felsenbecken in den Alpen und anderen Gebirgen ist noch lange nicht entschieden. und zu einem endgiltigen Resultate dürfte man wohl erst dann kommen, wenn einmal genaue Messungen über diese merkwürdigen Gebilde der Natur vorliegen. Messungen der Tiefe in den hochalpinen Seen sind aber fast immer mit grossen Mühen und noch grösseren Auslagen verbunden. Prof. Fugger, der mehrere Seen der Hochgebirge Salzburgs in Bezug auf ihre Tiefen untersucht, kartographisch dargestellt und beschrieben hat, spricht sich gegen die Entstehung derselben durch Glacialerosion[93]) aus, was nicht zu unterschätzen, da Prof. Fugger als ein gründlicher Kenner des Glacialphänomens der Alpen und gewissenhafter Erforscher Salzburgs bekannt ist.

In unserem Falle, sowohl beim See von Terlago wie bei den Seen oben auf dem Monte di Terlago kommt. um ihre Entstehung zu erklären, die Frage der Glacialerosion gar nicht in Betracht, obwohl die Spuren der Gletscherthätigkeit in der nächsten und weiteren Umgebung der Seen in mannigfacher Form vorhanden sind. Die charakteristischsten mögen hier kurze Andeutung finden. Hart am Ostufer des Lago di Terlago sind auf den schwach gegen den

[92]) Wer sich genauer darüber informiren will, ziehe Prof. A. Penck, Die Vergletscherung der deutschen Alpen. 1882. S. 368 ff. und Dr. A. Böhm, Die alten Gletscher der Enns und Steyr. Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt in Wien 1885, S. 523. desselben Autors, Hochseen der Ostalpen. zu Rathe, er findet dort auch die gegnerischen Anschauungen und die reiche Literatur über diesen Gegenstand.

[93]) Eberhard Fugger, Salzburgs Seen. Separat-Abdruck aus dem im Selbstverlage der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde erschienenen Mittheilungen, XXX. Bd. Vgl. auch Prof. Ed. Richter, Petermann's Mittheil. 1890. Litt. Ber. 2006.

Digitized by Google

See einfallenden Juraschichten schöne Gletscherschliffe mit den deutlichsten Kritzen versehen, die untereinander parallel etwas gegen den Seespiegel geneigt sind. Am oberen bezw. nördlichen Ende des Sees kann man die geglätteten Schichtenflächen bis zum Spiegel desselben verfolgen; sie liegen unter dem Wasser, wenn der Stand desselben hoch ist. Am gegenüber liegenden Ufer hat der Gletscher die leicht erodirbaren, gegen Osten hin etwas aufgerichteten Mergelschiefer des Eocän abgerundet und manche Partien der obersten Theile fortgeschliffen oder fortgerissen und in die Grundmoräne aufgenommen. Besonders deutlich zeigt sich die abschleifende Wirkung des Gletschereises am Hügel, gerade östlich vom Dorfe Terlago; sein Fuss besteht aus Scaglia, sein oberer Theil aus Mergelschiefer, und gerade die letzteren sind stark abgenützt und am Rande sind Streifen fortgeführt, so dass auf der härteren Scaglia sich eine Stufe findet, die zur Anlage einiger Felder benützt werden konnte. Solche Terrainformen können nur durch die Gletschererosion modellirt worden sein. Am Steige, der gleich ausserhalb Terlagos vom Wege nach Covelo abzweigt und zu den Seen auf dem Monte di Terlago hinaufführt, begegnen uns neben glacialen Ablagerungen auch wieder Gletscherschliffe, aber nicht mehr auf geneigten, sondern aufrecht stehenden Schichten des Lias. Es sind nicht pseudoglaciale Schliffe, etwa durch das Reiben der Schafe entstanden, wie sie anderswo erwähnt werden, sondern echte, wie sie nur der Gletscher erzeugen konnte; die Kritzen an der Wand sind, wie unten beim See, unter einander parallel und haben eine Neigung gegen das Thal, genau in der Richtung der Bewegung der Eismassen. Sind an den Schlifflächen nur wenig über dem Boden die Kritzen noch gut erhalten, so zeigen sie sich in grösserer Höhe nur mehr undeutlich conservirt und durch die Verwitterung schon fast ganz verwischt. Auf der Höhe des Rückens gegen die Seen hin, wo der Steig sich dem Seethal zuwendet, ist eine unzweifelhafte Moräne angeschnitten (sie dürfte nicht mehr lange bestehen, sondern zu Thal geführt werden) und neben abgerundeten und abgeschliffenen Schichtenflächen, die mitunter eine Zerspaltung und Zerrissenheit nach Art der Karren aufweisen, finden sich auch grosse eratische Blöcke, die schon beschrieben worden sind.[94]) Selbst an der Felsenwelle, die den See abschliesst, sind an blossgelegten Stellen klare und unzweifelhafte Schliffe zu erkennen. Auch

[94]) Dr. Gust. Venturi, La Valle del Lago santo sul Monte Terlago. Annuario del Club degli Alpinisti Tridentini 1880/81. S. 80.

Digitized by Google

das verfestigte, glaciale Conglomerat an der Strasse auf dem Sattel bei Cadine mag erwähnt werden.

Trotz dieser mannigfachen und verschiedenartigen Thätigkeit der diluvialen Eismassen in unserem engeren Gebiete kann die Schaffung der genannten Seebecken nicht ihnen zugeschrieben werden. Sie wären als Seen oder ebene Wiesen vorhanden, wenn auch keine Gletscher unsere Thäler durchzogen. Wollte man sie durch diese entstanden denken, so müsste man der Erosionskraft des Eises die Wegräumung bedeutender Complexe der Scaglia und der eocänen Gesteine zumuthen, was heute kaum mehr von jenen angenommen werden dürfte, die zu den weitgehendsten Anhängern der Glacialerosion zählen.

Unsere Seen zählen zu jenen, welche im Baue der Gebirge selbst begründet sind, indem sie in einem Gebirgsabschnitte liegen, der von einer wichtigen tektonischen Bruchlinie durchzogen ist. Die Linie der Valsuganaspalte[95]), die das Etschbuchtgebirge so massgebend beeinflusst, setzt sich westlich der Etsch über Cadine und Terlago bis gegen Covelo fort. Die Gebirgszüge nehmen gerade in der Nähe von Trient eine andere Richtung an. Ist dieselbe bis zur geogr. Breite dieser Stadt eine nordsüdliche, so geht sie hier in eine nordnordöstliche über, und der Monte Gazzazug hat seine Fortsetzung am Steilabfalle des Monte Roën und der Mendel im Ostrande des Nonsberger Plateaus, der Monte Bondone im Monte Celva im Osten der Stadt Trient.[96]) Zwischen beiden Gebirgszügen, also in der Mulde der vielfach gestörten Schichten liegen die behandelten Seen eingebettet. Gegen Osten schliesst den See von Terlago und das Becken oben auf dem Monte ein dort 2·5 *km* breiter in seinem niedersten Theile mehr als 100 *m* über dem See liegender, hier ein 1 *km* mächtiger Felsenwall ab, der ca. 50 *m* über den Wasserpiegel sich erhebt. Gegen Westen ist ersteres Becken durch den Monte Mezzano und seine südlichen und nördlichen Ausläufer abgeschlossen, der in seiner Hauptmasse aus steil aufgerichteten Schichten der grauen Kalke besteht, denen an der Innenseite gegen das Seebecken hin jüngere Formationen angelagert sind. Die Abdämmung des Lago Santo und della Mar ist, wie schon angedeutet, durch einen Felsendamm gegeben, der nur wenige Meter den See überragt. Die

[95]) Mojsisovics Edm. v., Die Dolomitriffe, S. 107. Suess Ed., Das Antlitz der Erde, I. Bd. Prag 1885, S. 327.

[96]) M. Vacek, Vorlage der geologischen Karte von Trient. Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien 1881, S. 161 ff.

Digitized by Google

Schichten fallen hier unter einem sehr spitzen Winkel gegen Norden und Nordwesten hin ein und bedingen den Abschluss des Beckens. Es gehören somit beide Seebecken zu den oragraphic Basins der Seenclasse. wie sie W. M. Davis[97]) aufgestellt hat. bezw. zu den tektonischen Seen der F. v. Richthofen'schen Eintheilung.[98])

Wie andere Seen. so sind auch unsere nur ephemere Erscheinungen der Natur. Ein Unterschied zwischen diesen und anderen waltet insoferne ob. als hier, da sie abflusslos sind, nur eine Kraft an ihrer Vernichtung wirkt. nämlich die transportirende des Wassers, die mit der Zeit so viel Material in die Seebecken führen wird, bis an die Stelle derselben mit Schutt und Schlamm erfüllte Ebenen treten werden. Das Becken von Terlago ist vor Ausfüllung mit Schotter weit mehr gesichert als die beiden Seen über dem Dorfe, denn es kommt bei jenem nur der Bach in Betracht. der das Dorf durchfliesst. Er allein führt, wie sein Anschwemmungsgebiet und seine Ufer zeigen, Material in geringen Mengen in den See. Der Bach, der am Südende zu demselben gelangt. bringt nur feinen Schlamm mit sich und lagert ihn im südlichen Theile ab, daher auch hier die Schlammschichte bedeutend mächtiger ist als im nördlichen Theile. Zudem hat er eine grössere Ausdehnung als seine höheren Nachbarn. Der Schuttkegel, der das früher einheitliche Becken getrennt hat. lässt vermuthen. dass die Ausfüllung der beiden Seen rascher vor sich geht als beim Terlago-See. und somit wird im Laufe der Jahrhunderte auch dieser Schmuck der einsamen stillen Gegend geräuschlos verschwinden. wie schon so manches Seebecken unserer Alpen und selbst unserer engeren Gegend längst geschwunden ist[99]). Von Massarello,[100]) dem wir wichtige Nachrichten über die Umgebung von Trient zur Zeit des Concils verdanken, wird zwischen Pergine und dem Levico-See. westlich vom Wirthshause Visintainer im Winkel. den hier die alte Poststrasse bildet. wo noch heute infolge starker Schuttablagerung des Rio Vignola eine Hohlform abgedämmt werden kann. ein See erwähnt[101]). der zur Zeit

[97]) On the Classification of Lake Basins. l. c. S. 321.

[98]) Führer für Forschungsreisende. Berlin 1886. S. 274; R. Credner, Relicten-Seen II, S. 50.

[99]) Dr. Aug. Böhm. Die Hochseen der Ostalpen. l. c. S. 640.

[100]) Diarium Sacri Consilii Tridentini vom 23. Februar 1545 bis 1. Februar 1546. S. 257. Manuscript in der Municipal-Bibliothek in Trient.

[101]) Fr. Ambrosi. Valsugana. Borgo 1887. S. 47.

Digitized by Google

P. Anich's nicht mehr war, denn er findet sich nicht auf seiner Karte von Tirol aus dem Jahre 1774, und es ist nicht anzunehmen, dass Anich bei seiner Genauigkeit und Gründlichkeit,[102] indem er auch sehr kleine Seebecken einzutragen nicht versäumte, dieses übersehen habe. Von seiner ungemeinen Präcision zeigt auch die Formgenauigkeit der beiden Seen von Caldonazzo und Levico und ein Vergleich derselben mit den Formen, welche ihnen Spergs in seiner Karte des Bisthums Trient vom Jahre 1762 gegeben hat. Auch die Gegend von Terlago war vor Zeiten noch reicher an Seen als heute. Abgesehen vom ausgedehnten schon erwähnten Becken, westlich von St. Pantaleone, noch heute Lagamenor genannt, gibt es ganz in der Nähe des Sees etwa 400 *m* westlich des mehrfach erwähnten verlassenen Kirchleins eine allseitig umgrenzte Senkung, die sich zur Zeit auch nur geringer Regenfälle mit Wasser füllt, das sich lange hält und jetzt noch laghetto alla palù heisst. Ferner begegnet uns rechts vom Wege, der von Terlago gegen Covelo führt, 1·2 *km* vom ersteren Orte entfernt, der Name Laghestell oder Lagostell.

Gegenwärtig findet sich dort eine kleine Ebene mit Wiesen und Feldern. Am nördlichen Ende gegen die Bergseite entspringt eine Quelle,[103] die über den Weg zu einer Wiesenfläche unterhalb desselben hinabfliesst. Der Name Laghestell erinnert an den von sumpfigen Wiesen umgebenen See bei Vigo di Pinè, oberhalb Nogarè,[104] der die gleiche Bezeichnung trägt und an ein früheres Seebecken, von dem uns keine anderen Nachrichten geblieben, erinnert. Auch seine Entstehungsart kann man mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit nachweisen, und dasselbe zu den Abdämmungsseen rechnen.

[102]) Hartl H., Die Aufnahme von Tirol durch Peter Anich und Blasius Hueber. Separat-Abdruck aus den Mittheil. des k. k. militär-geogr. Institutes in Wien, V. Bd. Wien 1885, S. 16 ff.

[103]) Sie hatte am 14. Juni 1891 um 9½ Uhr Vormittags bei einer Lufttemperatur von 16·2° und bei reinem Himmel 11° C. und ist in der geologisch colorirten Karte der Umgebung von Trient, in der im allgemeinen die Quellen angegeben sind, nicht eingetragen, es erscheint hier in der Gegend der Quelle auf demselben Blatte alles Terrain als Grauekalke (Lias), während doch das Diluvium in dieser Senke zwischen Terlago und Covelo eine nicht unbeträchtliche Ausdehnung besitzt.

[104]) Vergleiche über den Namen »Laghestell«. Tirolische Namenforschungen von Christian Schneller, Landesschul-Inspector. Innsbruck 1890. S. 1 unter Agustel.

Digitized by Google

Zwischen Covelo und Terlago besteht eine Senkung, indem der Monte Mezzano steil abbricht, bevor er noch den Ostabhang des Monte Gazza erreicht, wodurch ein kurzes Thal gebildet wird, dessen Wasserscheide knapp bei Covelo liegt. Nun mündet aber seitwärts, vom Monte di Terlago kommend, eine stärkere, geschiebereichere Wasserader als von Covelo her fliesst, und diese konnte ein Wasserbecken schaffen, wie im grösseren Stile die Centa und der Rio Maggiore, den Lago di Caldonazzo und Levico geschaffen[105]), und wie der Lago d'Ampola im Ledrothale auf eine ähnliche Art abgedämmt wurde.

Neben diesen Seebecken, die mehr minder in einer Thalsohle liegen, ist noch eines anderen, kleineren zu gedenken, das am Westabhange des Monte Cornetto di Bondone ober Calavino gelegen ist und Lago d'Agol heisst. Wiesen umgeben ihn von allen Seiten, seine Ufer sind in der Nähe desselben ganz flach, so besonders im Süden und Norden, nur im Osten steigt der Abhang über einen schmalen Küstensaum steil empor. Versumpfte Stellen am Ufer lassen auf eine einstige grössere Ausdehnung der Wasserfläche schliessen. Gegenwärtig misst er etwas über 300 *m* in der Länge und fast 200 *m* in der Breite, mit einem Areale von 3·9 *ha*. Zufluss ist keiner sichtbar und der schwache Abfluss erscheint durch Menschenhand tiefer gelegt, indem man das dort abgelagerte, erratische Material — es besteht aus Porphyr- und verschiedenartigen Schieferblöcken, denen feineres Material beigemengt ist — abgegraben hatte. Es ist eine unzweifelhafte Moräne, da sich unter dem Materiale auch gekritzte Geschiebe finden. Hat der Ausfluss diese lose Ablagerung hinter sich, so tritt er in eine tiefe Felsenspalte und fällt den steilen Abhang gegen Padergnone hinunter. Auch im Süden des Sees stösst man auf eine moränenartige Ablagerung. Die im Winter vorgenommenen Messungen[106]) ergaben eine maximale Tiefe von 7·3 *m*. Zur geringen Ausdehnung des

[105]) Petermann's Mitth. 1892, H. 5.

[106]) Am 4. März 1889; der See hatte eine Eisdecke von 23 *cm*. Die Umgebung desselben war ganz mit Schnee bedeckt. In Abständen von 30 Schritten wurde das Eis geöffnet, um die Messungen vorzunehmen. Längenprofil durch die Mitte von Norden gegen Süden: 5 *m*, 5·7, 6·6 (Schlamm), 6·9, 7·2, 7·3, 7·3, 7·2, 7·1, 5·1 *m*.

Querprofil durch die Mitte senkrecht auf das Längenprofil: 50 Schritte vom Westufer 6·4 *m*, am Ufer selbst war ein breiter Streifen Schilf, 6·9 *m* 30 Schritte vom Ostufer entfernt.

Digitized by Google

Beckens ist seine Tiefe nicht ganz unbedeutend. wenn man die Tiefen der viel ausgedehnteren Seen von Toblino, von Serraja im Pinèthale. der eine Tiefe von 10 *m* erreicht, damit in Vergleich zieht.

Tritt man der Frage näher, welcher der Seenclasse, wie sie W. M. Davis, Freiherr von Richthofen und R. Credner aufgestellt haben, man dieses Becken zuzählen soll, so begegnen uns manche Schwierigkeiten. Offenkundig gehört es zu den Gehänge-Seen, da es am Westabhange des Monte Cornetto liegt, aber auf keinen Fall zu den Kar-Seen, wie man sie in den Centralalpen so häufig findet, da derartige Bildungen unserem Gebiete fremd sind. Der Westabhang des Bergrückens, der vom Cornetto ausgeht und in nördlicher Richtung streicht, besteht zum grössten Theile aus den Ablagerungen der Juraperiode, den Fuss bildet nämlich der obere Jura, oberhalb stösst man auf Oolithe und der See selbst ist mit Ausnahme der glacialen Ablagerungen, die in der geologischen colorirten Specialkarte nicht angegeben sind, ganz von Lias umgeben. Alle Schichten des Jura sind ungemein steil aufgerichtet und stufenförmig abgebrochen. Solche Stufen lassen sich von Vezzano aus fünf deutlich unterscheiden. Obwohl sie sehr schmal sind, so zeigen sie doch unverkennbar die Spuren der Abrundung und Modellirung durch das Eis. Auch der See liegt auf einer solchen Stufe, Westlich vom See überragen die Schichtenköpfe denselben um ca. 50 *m*, während im Osten die Schichtenflächen zu Tage treten, so dass von diesen Seiten offenbar Felsen die Umrandung bilden. ob aber der glaciale Schutt im Norden und Süden des Wasserspiegels bis zum Seegrunde reicht. konnte, da der Anschnitt nicht so tief ist, nicht nachgewiesen werden. Wäre dies der Fall, so müsste man das Becken jenen Abdämmungsseen zutheilen, die durch Gletscherschutt aufgestaut worden sind. da aber dieses zweifelhaft ist. so kann es immerhin ein Felsenbecken sein, das im Gebirgsbaue begründet ist, aber durch Moränenablagerung erhöht wurde. Ganz deutliche Felsenbecken ohne Wasser sind auch in nächster Nähe vorhanden. Auf einer Wanderung ober dem See über dem Rücken der Rosta gegen den Coll de Castion begegnet man solchen Hohlformen, die durch den Gebirgsbau bedingt sind. Die oberste dieser allseitig umgrenzten Senkungen ist gegenwärtig eine Wiese mit welligem Boden; eine schwache Wasserader, die derselben zufliesst, verschwindet an der tiefsten Stelle. Zwei analoge auch wasserlose Becken liegen etwas tiefer. das grössere müsste seinen Abfluss,

Digitized by Google

wenn es mit Wasser gefüllt wäre, am steilsten Ufer haben; hier ist der sumpfige Boden fast eben und durch eine niedere Welle in zwei kleinere Becken zerlegt; an den tiefsten Stellen finden sich trichterförmige Vertiefungen, in denen das Wasser verschwinden mag, wenn es sich in der Hohlform sammelt. Glacialerosion kann diese Senkungen nicht geschaffen haben, da die Bewegung der Eismassen über den Rücken weg in südwestlicher Richtung erfolgte, und die Becken tief zwischen den nordsüdlich streichenden Schichten liegen. War die Höhe über denselben der abschleifenden Thätigkeit des Gletschers ausgesetzt (und die Form des Rückens spricht dafür, dass dies der Fall gewesen), so musste in dem geschützten Raume zwischen den Schichten eher Ruhe und Stillstand, bezw. Ablagerung eintreten. Wollte man an die Entstehung derselben durch Glacialerosion denken, so müsste man annehmen, dass die Bewegung des Gletschers eine südnördliche gewesen, dass also etwa nach dem Rückzuge des Hauptgletschers ein localer diese Form ausgearbeitet hätte, eine Annahme, die die Umstände gegen sich hat, dass das Gebirge zur Ausbildung eines selbständigen Gletschers eine zu geringe Ausdehnung besitzt und dass der locale Gletscher, wenn er überhaupt vorhanden gewesen wäre, nicht über dem Rücken, sondern im Thale gegen Sopramonte geflossen wäre.

Mit dem Glacialphänomen in unzweifelhaftem Zusammenhange steht ein anderer unserer südtirolichen Seen, der See im Val di Ledro. Steht man an einem reinen Tage auf dem aussichtsreichen Altissimo di Nago der Monte Baldokette, so fällt einem neben der unvergleichlich schönen Perle des Garda zu unseren Füssen noch mancher Trabant dieses wunderbaren Schmuckes des Südfusses der Alpen auf, so der Tenno-See hinter seinem Trümmerwall und der See im anmuthigen Val di Ledro, der mit seinem grünen Spiegel aus der dem Altissimo gegenüber liegenden Gebirgsspalte zu uns herüber blickt. Er liegt 651 *m* über dem Meere und da der Garda 61 *m* absolute Höhe hat, 590 *m* über diesem. Seine Längenachse in westlicher Richtung beträgt 2·8 *km*, seine grösste Breite am unteren sackförmig erweiterten Ende 1·5 *km*; gegen Westen verschmälert sich das Becken mehr und mehr bis zu 600 *m* Breite. Da seine Fläche 200 *ha* misst, so zählt er zu den grösseren in ganz Südtirol gelegenen Seen und wird nur vom Caldonazzo- und Molveno-See übertroffen. Seine Gliederung ist jedoch viel mannigfaltiger als die der genannten. Das Nordufer, welches die Strasse begleitet, hat zwei nicht unbedeutende Vorsprünge in südlicher Richtung, der östliche

Digitized by Google

davon ragt capartig in den See hinaus, der westliche mit breiterer Basis und steilerem Abfalle als der erstere trägt die Ortschaft Mezzolago mit den zu derselben gehörigen Gütern. Weiter westlich reihen sich mehrere flache Einbuchtungen aneinander, wie man sie auch bei anderen Seen findet. Im Süden springt gegenüber von Mezzolago eine Felsenzunge in den See vor und engt denselben bis auf 400 *m* ein, östlich dieses Vorsprunges öffnet sich gegen Südwesten eine weite Bucht bis zu den Anschwemmungen des Torrente Assat, und am Ausflusse hat der See auf dieser Seite noch einmal einen kleineren Einschnitt, der einem nördlichen gerade gegenüber steht, und dieser ist in seinem inneren, der Bergseite zu gelegenen Theile ganz versumpft und mit Schilf bedeckt. Im Becken kommen, so weit uns die vorgenommenen Messungen [107]) Aufschluss geben, keine Unregelmässigkeiten vor. Im Norden und im Süden, wo der See von grossen Höhen umgeben ist, dort vom Monte Pari (1986 *m*) in nur 3, hier vom Tremalso (1970 *m*) in 4·5 *km* Horizontaldistanz, sind auch die Wände des Beckens steil und die Linien gleicher Tiefe treten einander sehr nahe, und an der Mündung des Baches Assat, der sein Delta in den See hinausschiebt, wiederholt sich die schon vielfach erwähnte Regel der steilen Böschung der Anschwemmung unter dem Wasser. Im Westen und Osten verflacht sich das Becken allmählicher zum Spiegel des Wassers. Sehr ausgedehnt ist in diesem See die ebene, fast horizontale Fläche im Seegrunde, der mit tiefem Schlamme bedeckt erscheint. Die grösste Tiefe erreichte das

[107]) Am 30. Mai 1887 wurden im See folgende Profile gemessen:

I. Vom Ausfluss durch die Mitte bis in den offenen See hinaus: *1·5*, 13·4, 16·9, 18·7, *21·7*, 25·5, 27·6, 29, *31·2*, 32·5, 33·8, 34, 34·2, 34·5, *35*, 35·2, 36, 36·8, 37·6, *38·3*, 39, 39·2, 39·7, 40·7, 41·6, 42·4 *m* (Schlamm von gelber Farbe).

II. Vom Nordostufer zur innersten Bucht am Südwestufer: *7·6* (2 *m* vom Felsen entfernt), 27·5, *34·6*, 38·5, *40* (20 Ruderschläge), 41, 41·9, 42·9, 43·9, 44·5 (30 Ruderschläge), *45*, 45·6, 46·2, 46·2, 46·7, *47·3*, 46·6, 46·7, 46·7, 46·1, *45·3*, 45·2, 45, 45 (20 Ruderschläge), 44·4, 44·4, 42·8, 40·5, 37·5, 33·3, *24·7* (10 Ruderschläge), 13·3, *4·76 m* (circa 5 *m* vom Ufer).

III. An der engsten Stelle gegen Mezzolago: 3·6 (5 *m* vom Ufer), *24* (Grund steinig), 42·4 (Schlamm), *43·8* (20 Schläge), *45·6*, 46·8, *47·6*, 47·1, 46·7, 46·4, 46·4, *43·1*, 42·4 (10 Schläge), 19·7, *6·5 m* (kaum 5 *m* vom Ufer).

IV. Vom Nordosten zum gegenüberliegenden Ufer: (10 Schläge) *3·6*, 18·6, 34·5, *44·5* (20 Schläge), 45·6, 45·1, 43·9, 43·2, 42·2, *41·7*, 39·5, 37·6, 27·7, 15, *5·4 m*.

V. Vom Südwestufer quer über den See zum Landungsplatz: 18·6, 31, 34·1, *34·2*, 34·2, 33·5, 31·6, 31·6, *30·8*, 27·5, 27·7, *15·6*, *3·15 m*.

Digitized by Google

Lot bei 47·6 *m* [108]) und es weist somit der Ledro-See die fast gleiche Maximaltiefe auf, wie der Caldonazzo-See.

Die Umgebung des Beckens ist nur im Westen flach: eine sanft ansteigende, mit Wiesen und Aeckern besetzte Fläche breitet sich aus bis über Bezzecca hin, und selbst bis zur Wasserscheide zwischen den Zuflüssen des Garda und des Lago d'Idro, beziehungsweise des Mincio und Chiese bei Tiarno di Sopra (749 *m*) erhebt sich auf einer Entfernung von 6 *km* vom See der Thalboden nicht ganz 100 *m* über dem Spiegel desselben. Sichere Anzeichen lassen auf's bestimmteste schliessen, dass der See in früheren Zeiten einen viel höheren Stand gehabt und weiter in's Thal hinaufgereicht hat. Der den See abschliessende Damm hat noch heute eine Höhe von mehr als 70 *m* [109]) über dem Ausfluss, und dieser hat sich in demselben eine Erosionsrinne geschaffen, die zu beiden Seiten des ausfliessenden Wassers unter gleichmässigen Böschungswinkeln emporsteigt, wie es Erosionsthälern und -Tobeln im lockeren Materiale eigenthümlich ist, so dass man daraus den Schluss ziehen kann, dass der Seespiegel einmal um ca. 60 *m* höher gestanden hat. Am Ausgange des Val dei Molini, 2·4 *km* vom oberen Seeende entfernt und ca. 40 *m* über demselben liegen zwei Terrassen über einander, deren Höhe je 10 *m* betragen mag; ist die untere mit Aeckern und Wiesen bedeckt, so trägt die höhere nur mehr Wiesen: beide fallen gegen das Thal zu steil ab und machen den Eindruck einer trocken gelegten Deltaablagerung in einem See. Sie erinnern lebhaft an die Seitenterrassen im Pfitscherthale und Ridnaun, wo sich entleerte Seebecken finden oder an die Anschwemmung des Rio Secco im Tenno-See bei niederem Wasserstande. Der aus dem Thale kommende Bach fliesst durch die Ablagerung hindurch, hat sich tief eingegraben und drängt mit seinen mitgeführten Sinkstoffen den grösseren Hauptbach, Marangla genannt, auf die rechte Thalwand

[108]) Prof. P. Pavesi, der doch auch die Mitte des Sees auf die Fauna untersucht haben musste, gibt l. c. Tafel X seine Tiefe zu kaum 6 *m* an.

[109]) Stopperni A., L'Era neozoica S. 101, gibt die Höhe des Dammes zu 60 *m* an, was zu nieder erscheint, den die Aneroidablesungen am See und auf dem höchsten Punkt des linkseitigen Dammes ergeben eine Höhe von 90 m, der Abfluss hatte aber diese Höhe offenbar nie erreicht, da nördlich des höchsten Punktes des Dammes ein bedeutender Einschnitt besteht und erst nach diesem erhebt er sich wieder zur früheren Höhe. Lepsius l. c. S. 252 gibt die Tiefe des Einschnittes zu ca. 200 Fuss (62 *m*) an.

Digitized by Google

hin. Am obersten Theile der höheren Terrasse können wir auch die obere Grenze des einstigen Sees suchen. Am Süd- und Nordufer, aber ganz besonders am ersteren sind schmale, aber oft schlecht ausgeprägte Stufen, etwa 12 an der Zahl, erkenntlich, welche ebenfalls auf einen höheren Stand und auf ein successives Abnehmen des Sees hindeuten.

Zuflüsse erhält der See von zwei Seiten, vom Süden den Torrente Assat und von Westen den Torrente Marangla. Ersterer aus dem Assat di Peor und Assat di Nota bestehend, bringt aus seinem Quellgebiete eine Menge Material mit in den See, letzterer hat ein umfangreicheres Quellgebiet und mehrere Zuflüsse, namentlich auf der linken Seite. Bei Tiarno di Sopra bricht der Torrente Sache aus dem Gebirge heraus. baut einen Schuttkegel auf, der den genannten Ort trägt; bei Tiarno di Sotto mündet ein neuer Bach aus dem Val Croina, der Zufluss aus dem Val dei Molini wurde schon angeführt und aus dem Val di Concei fliesst der Marangla, eine neue Wasserader zu, die gleich den anderen beim Austritte aus dem eigenen Thale in's Hauptthal einen Schuttkegel abgelagert hat, auf dem ein grosser Theil von Bezzecca erbaut ist; unterhalb dieses Ortes liegen ausgedehnte Felder.

Zum Unterschiede vom Torrente Assat gelangt durch den Marangla, der durch die linksseitigen Schuttkegel mit einer einzigen Ausnahme unter Tiarno di Sotta durchaus auf die rechte Thalwand gedrängt erscheint, nur Material von geringerem Korn zum See, da der Schuttkegel, auf dem Tiarno di Sotto liegt, und noch mehr jener bei Bezzecca eine starke Verminderung des Gefälles und eine Art Stufenbildung verursachten. Der Ausfluss erfolgt bei Molina, unterhalb einer herzförmigen kleinen Insel, und schon eine kurze Strecke nachher beginnt der Ponale, wie er jetzt heisst, einen reissenden Lauf anzunehmen und ergiesst sich, nachdem er einen Weg von 5·3 *km* zurückgelegt hat, in Form des bekannten Falles in den azurblauen Garda, der an der Mündung dieses Gebirgswassers unter den Strahlen der untersinkenden Sonne eine saatgrüne Farbe annimmt. Dem Tieferfressen der Erosion [110]) des Abflusses wirkt der Mensch erfolgreich entgegen und sucht das Wasser für seine Zwecke nutzbar zu machen, indem schon gleich nach dem Ausflusse Sägemühlen im Betriebe sind. Anders würde es freilich

[110]) Lepsius l. c. S. 252 meint, bei der Annahme einer geringen Tiefe könne der See keine lange Dauer mehr haben; dem dürfte wohl nicht so sein.

Digitized by Google

sein, wenn der Erosionsthätigkeit des abfliessenden Wassers freier Spielraum gelassen wäre, denn aus der Terrainbeschaffenheit unter Molina geht hervor, dass das lockere Material am Abflusse zu einer grossen Tiefe hinabreicht. Würde der See ganz entleert und die Schlamm- und Schuttablagerungen im und um den See, wie jene im oberen Thalabschnitte allmählich dem Garda zugeführt, so müsste das gegenwärtig so liebliche und anziehende Thal, wenn auch tiefer gelegt, doch viel unwirthlicher und weniger bewohnbar werden, die jetzt vorhandenen Ebenen und sanften Gehänge der Schuttablagerungen bei den Ausgängen der Thäler würden verschwinden oder wenigstens bedeutend reducirt werden. Die heutige Gestaltung des Thales war offenbar nicht immer vorhanden und der See selbst, der sich im Laufe der Jahrhunderte so sehr zurückgezogen hat, erst in der jüngsten geologischen Periode beim Rücktritte der Gletscher entstanden. Dem Gletscher, dem der Mensch so manche fruchtbare mit Feldern übersäete Thalebene, so viele schöne blumengeschmückte Wiesen und kräuterreiche Alpenweiden dankt, war es auch beschieden, den See in unserem Thale zu schaffen, und noch heute lassen sich seine Spuren in mannigfacher Beziehung nachweisen. Prof. R. Lepsius hebt hervor, dass der Glockenthurm von Tiarno di Sopra.[111]) Fenster- und Thürpfosten der Häuser im Thale aus Tonalitblöcken bestehen, die ja nur der Gletscher in's Thal geschleppt haben kann, und weist auch hin auf die grosse Zahl anderer erratischer Gesteine im Hauptthale wie in der Schlucht der Val Ampola und Val Lorina. Neben den verschiedenartigen Findlingen finden sich auch glaciale Ablagerungen und zu diesen zählt auch der Damm, der unseren See aufgestaut hat, indem er vor dem ganz engen Thale vorgelagert erscheint, und gerade solche enge Thalschluchten sind nach Freiherrn F. von Richthofen[112]) besonders geeignet für derartige Abschliessungen. Das Becken gehört somit zu den Abdämmungs-Seen, die durch die ablagernde Thätigkeit der Gletscher gebildet wurden. Die Abdämmung kann erfolgen durch die Glacialschotter der Gletscherwässer, wie es beim Achensee der Fall gewesen[113]) oder durch Moränen, oder endlich durch beide vereint, was in unserem Falle eingetreten zu sein scheint, soweit man dies aus dem undeutlichen Aufschlusse am Damme und

[111]) l. c. S. 140. Ist wohl irrthümlicher Weise Tiarno di sotto genannt, denn dieser ist aus Kalkgesteinen erbaut.

[112]) Führer für Forschungsreisende. S. 264.

[113]) Penck, A. Dr. Prof., Die Vergletscherung. S. 157, 352.

Digitized by Google

aus der Anordnung des Materiales ersehen kann.[114]) Derselbe besteht in seinem oberen Theile von der Strasse hinauf aus losem Materiale in bunter Mischung ohne eine klare Sonderung der Gesteine, die eckigen oft scharfkantigen Tonalitblöcke haben unter den verschiedenen Gesteinen das grösste Caliber und sind oft von sehr ansehnlicher Grösse, daneben finden sich Schieferblöcke, solche aus Quarzporphyr verschiedener Farbe, dann auch grosse graue, röthliche und weisse Kalkgesteine, deren Ecken meist abgestossen sind, und unter diesen tragen viele ganz deutliche Kritzen, einzelne unten und oben; hier macht dann auch die Ablagerung den Eindruck einer unzweifelhaften Moräne. Nur im mittleren Theile des Aufschlusses lässt sich eine undeutliche Sonderung im abgelagerten Materiale erkennen und mitunter treten einzelne Nester von feinen Sanden auf, die auf die Wirkung eines fliessenden Wassers hinweisen. Lepsius[115]) erwähnt bei Biacesa Geröllterrassen und am Damme horizontale Schotterung, von der ich keine Spur mehr gefunden habe. Möglich ist es immerhin, dass bei der Beweglichkeit des Materiales Lepsius den Aufschluss anders fand als ich. Unter den letzten Häusern von Molina ist ein kleiner Aufschluss, an dem eher eine schotterartige Ablagerung erkenntlich ist. Die oberen Theile des Dammes haben entschieden mehr den Charakter einer echten Moräne als den eines Glacialschotters. Eine weitere Frage ist aber, welcher Gletscher, ob jener des Chiesethales oder die Eismassen, die im Gardabecken zusammenflossen, den See abgedämmt haben. Edm. v. Mojsisovics[116]) und G. Götsch[117]) nehmen an, dass ein Arm des Chiesegletschers durch Val di Ledro bis zum Etschgletscher gereicht habe. Lepsius[118]) hält das Vordringen der Gletschermassen durch die Ponaleschlucht für unmöglich und spricht sich dahin aus, dass der Chiesegletscher durch die enge Schlucht der Val Ampola und über den Pass des Monte Giovo[119]) (1384 *m* in der Specialkarte) in's Ledrothal gedrungen und den Ledro-See abgedämmt habe. Auch Antonio Stop-

[114]) Stoppani l. c. S. 101, hält den Damm für eine Stirnmoräne des Chiesegletschers, dass diese Anschauung kaum richtig ist, werden wir später sehen.

[115]) l. c. S. 252.

[116]) Die alten Gletscher der Südalpen l. c. S 184 ff.

[117]) Der alte Etschgletscher, Zeitschrift des deutschen Alpenvereines Bd. I. München 1870, S. 592.

[118]) l. c. S. 254.

[119]) Südlich vom Pass Monte Giovo ist in der Specialkarte der Monarchie noch ein anderer Uebergang, der um 100 *m* niederer ist.

Digitized by Google

pani[120]) schliesst sich dieser Meinung an und hält es für wahrscheinlich, dass sogar der grössere Theil des Chiesegletschers durch die Engen des Ampolathales zum Gardabecken geflossen sei. Dieser Arm sei es gewesen, welcher den See von Tiarno und den von Ledro abgeschlossen habe. Allein ersterer hat mit dem Gletscherphänomen nichts zu thun, sondern zählt zu den von Schuttkegeln abgeschlossenen Wasserbecken.[121])

[120]) l. c. S. 99 und 100 un gran ramo (des Chiesegletschers) forse il più grosso del tronco, si staccava verso est, per la valle Ampola e percorsa la valle di Ledro, si gettava per la gola del Ponale nel lago di Garda. Gletscherschliffe und Abrundungen der Gehänge seien alle in diesem Sinne der Eisbewegung.

[121]) Offenbar meint nämlich Stoppani unter dem laghetto presso Tiarno den See von Ampola am oberen Eingang der gleichnamigen Schlucht. Er ist heute ganz flach, am Ufer versumpft, mit Schilf und Wasserpflanzen bestanden und liegt nur wenig unter der schlecht ausgeprägten Wasserscheide zwischen Chiese und Mincio im Gebiete des ersteren Flusses. Bei Tiarno di sopra findet sich der höchste Punkt der Thalsohle, auf einer kleinen Strecke von 0·7 *km* bleibt der Boden ganz eben, bei genauerer Zusicht erscheint er sogar etwas hohl infolge des Schuttkegels des Torr. Sache und einer ähnlichen Bildung eines Gebirgsbaches von Südosten her. Auf dieser Strecke lässt sich nicht entscheiden, in welche Richtung die Wasser rinnen. Südlich dieser Stelle beginnt das Terrain sichtlich zu fallen, aber mehrere Schuttkegel geben auch hier Veranlassung zur Bildung von Hohlformen, die zeitweise und beim Ampola-See ständig mit Wasser gefüllt sind. Am 11. October 1891, in einem verhältnissmässig trockenen Herbste, fand ich gleich jenseits der Wasserscheide südlich von zwei Hügeln mitten im Thale auf einer Wiesenfläche Spuren einer vor wenigen Tagen stattgehabten Wasseransammlung und mit dieser Form in Verbindung ein Becken, das noch Wasser hatte, und da der Boden desselben mit Lehm ohne Vegetation bedeckt war, so muss man vermuthen, dass sich hier Wasser längere Zeit hält oder öfter sammelt. Der Zufluss von Osten war zu sehen, aber kein Abfluss. Ein Schuttkegel von derselben Seite hat diese Depression des Bodens geschaffen. Ausserhalb dieses Schuttkegels sieht man hinab zum See von Ampola, der Zu- und Abfluss besitzt; ersterer schlängelt sich, zum Theile auf dem genannten Schuttkegel aus Wiesengrund entspringend, in gewundenem Laufe durch ganz versumpfte Wiesen, sichere Zeugen einer grösseren Ausdehnung des Sees, demselben zu, letzterer ist ganz auf die Ostseite des Thales gedrängt. Es ist die Anschwemmung des Baches aus dem Val di Visti, die am See eine breite Basis aufweist und sich gegen den Ausbruch des Baches aus dem Gebirge allmählich zuspitzt. Am unteren Ende, also am Ausflusse des Sees stösst man auf faust- bis kopfgrosse Rollstücke von Kalkgesteinen, die der Bach dahin geführt hat und die uns den Beweis liefern, dass die Wassermenge des Baches unter gewissen Umständen eine bedeutende sein muss. Der Schuttkegel, welcher hier im Thale liegt, und nicht der Chiesegletscher war die Ursache für die Stauung des Sees. Etwa 200 Schritte von diesem entfernt und kaum 5 *m* tiefer war bei meinem Besuch dieser Gegend

Digitized by Google

Dieser Anschauung gegenüber steht die Ansicht Gabriel de Mortillet's [122]), der eine entgegengesetzte Richtung in der Bewegung der Eismassen annimmt, indem es in seinem Aufsatze heisst: Le glacier (der Etsch) se regetant à l'ouest a debordé dans la vallée de la Chiese qu'il a remplie jusque a l'estremité du lac d'Idro. Die hier ausgesprochene Meinung scheint mir richtiger zu sein, als die der früher genannten Forscher. Der Etschgletscher mit seinen rechtsseitigen Contingenten, den Gletschern aus dem Sulz- und Nonsberg, wie aus dem Rendenathale, musste das Ledrothal vom Osten her früher erreichen, als die Eismassen vom Westen und später verlassen als diese; beim Rückzuge oder als der Etschgletscher an seiner Mächtigkeit bedeutend eingebüsst, seine obere Grenze, circa 700 *m* hatte und somit am Ledrothale die obere Dammhöhe des Sees erreichte, dürfte er den seebildenden Wall abgelagert haben. Wir sind zwar über das Vorrücken und die Art und Weise des Rückzuges der diluvialen Gletscher noch fast ganz im Unklaren, und spärlich sind die Moränenreste selbst in den grösseren südlichen Alpenthälern, die auf ein längeres Verweilen derselben hinweisen würden, aber dennoch führt schon eine allgemeine Betrachtung der südtirolischen Thäler zum Schlusse, dass die Anschauung G. de Mortillet's von der Ostwestbewegung des Eises in unserem Thale mehr Wahrscheinlichkeit hat, als eine dieser entgegengesetzten. Es ist wohl eine sichere Thatsache, dass unter gewöhnlichen Verhält-

am oben genannten Tage noch ein drittes Wasserbecken, das ganz den Charakter eines ständigen Sees hatte, und ich hielt ihn für einen solchen, der in der Karte nicht eingetragen, bis mich ein alter Anwohner belehrte, dass hier bei gewöhnlichen Verhältnissen nur eine Wiese sei und sich der See nur bei Regenwetter bilde. Er hatte eine Länge von 260 Schritten und ist gestaut durch einen Schuttkegel von Osten her aus der Val Gingea der Sp. K., ich hörte das Thal auch Val Zanotta nennen. Er trägt die Ruine eines Hauses und Wiesen, hat seine Wurzel am sehr engen schluchtartigen Thalausgang und sein unteres Ende an der entgegengesetzten Thalseite, wo der Abfluss des Lago d'Ampola und dieses periodischen Seebeckens liegt. Eine ganz ähnliche Erscheinung, wie auf dieser Wasserscheide, findet sich auf der Hauptwasserscheide von Tirol auf dem Brenner zwischen der Bahnstation und dem raschen Abfall gegen Gossensass südlich vom Brennerbad, auf welcher Strecke auch bald von der linken und besonders von der rechten Thalseite Schuttkegel in's Thal hinausgebaut sind, die hier zwar keine Seen rückstauen, aber an den sumpfigen Wiesen und am Laufe des jungen Eisack oberhalb derselben erkennen lassen, dass es auch hier unter günstigen Umständen zur Seenbildung kommen kann.

[122]) Carte des anciens glaciers du versant italien des Alpes. Memoria letta nell' adunanza del 23. dicembre 1861. Atti della Società italiana di scienze naturali. Vol. III. 1861. Milano 1862. S. 50.

Digitized by Google

nissen beim Vorrücken die diluvialen Gletscher der Hauptthäler ihre Zungen rascher und weiter vorschoben als die der Nebenthäler,[123]) und somit wird auch in unserem Falle der Etschgletscher mit seinen Zuflüssen rascher angewachsen sein, als die Gletscher des Chiesegebietes. Allerdings erhielt dieser im hinteren Judicarien vom Adamellogletscher, der durch das Rendenathal südwärts bis Tione und von hier erst gegen Osten zur Mulde von Stenico floss, beim Anwachsen der Eismassen bis zur Sattelhöhe von Bondo (783 *m*) einen Zuwachs, indem ein Theil der immer höher ansteigenden Eismassen über diesen Pass südwärts in's Chiesethal floss, während der übrige, mächtigere Strom die Ostrichtung beibehielt bis zur Thalerweiterung von Campo und Stenico, um von hier verstärkt durch den Zufluss aus dem Molvenothale und Brentagebiete in's Sarcathal zu gelangen, zur Vereinigung mit jenem Arm des Etschgletschers, der über Cadine, Terlago und Vezzano zum Gardabecken strömte.[124]) Aus der Stenicomulde floss ein Arm des Gletschers auf einem näheren Wege über Balino gegen Riva ab. Am oberen Ende des Garda kam über den Pass von Nago (320 *m*) ein neuer starker Zufluss des Etschgletschers von Mori her, der die Eismassen im Gardabecken nur vermehren musste. Nun liegt allerdings heute die Ebene von Riva nur etwas über 60 *m* und die Thalebene von Condino und Storo bei 400 *m* über dem Meere; allein der Zugang zum Ledrothale ist im Westen denn doch viel abgeschlossener als vom Osten, und der niedrigste Uebergang am Monte Giovo erreicht noch immer eine Höhe von 1285 *m*. Die Dolomitschlucht von Val Ampola ist ungemein enge und gerade im unteren Theile gegen Storo zu rasch abfallend. Das Eis müsste, wenn es auf diesem Wege in's Ledrothal gedrungen, von Storo bis Tiarno di sopra über 9 *km* in einer nordöstlichen Richtung geflossen sein. Auch sind die Meinungen der Forscher getheilt, auf welchen der beiden Wege, ob durch die Val Ampolaschlucht oder über den Pas von Giovo der Eisstrom in's Thal gelangte. Prof. Lepsius vermuthet,[125]) dass dies über den genannten

[123]) Die Anschauung, dass unter günstigen Umständen die Gletscher aus Seitenthälern rascher ins Hauptthal dringen, wie sie Prof. J. Blass. Ueber sogenannte interglaciale Profile (Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt in Wien. Bd. XXXIX. 1889, S. 478 und 480) für das Innthal vertritt, wird von Dr. A. Böhm, Petermann's Mittheilungen 1890. Litt.-Bericht Nr. 1418 bekämpft.

[124]) Lepsius bezweifelt l. c. S. 147 mit Unrecht, dass der grosse Etschgletscher mit den Gletschern des Sarcagebietes schon bei Riva in »Berührung« getreten sei und glaubt, dass dies erst draussen in der Poebene geschehen.

[125]) l. c. S. 141.

Digitized by Google

Pass geschehen sei, wogegen A. Stoppani die erwähnte romantische Schlucht als den Hauptzugangscanal der Gletscher gegen den Osten betrachtet. Dass die Hauptmasse des Eises über den Monte Giovo geflossen, ist schon durch die grosse Höhe des Passes (1285 *m*) ganz ausgeschlossen, der Etschgletscher musste das Thal von Osten her offenbar früher ausgefüllt haben, als der Chiesegletscher jene Höhe erreicht hatte. Aber auch die Schlucht bot einen viel unbequemeren Zugang zum Ledrothale als die Engen des Ponale. Es ist zwar auch dieses Thal sehr enge, aber nicht in dem Masse als jene und erweitert sich unverhältnismässig mehr nach oben als dort der Fall ist. Von hier aus wurden die Eismassen nur westwärts gedrängt bis zu einer Entfernung von 5·3 *km*. Eine Stauung der von mehreren Seiten zugeflossenen Eisströme musste auch hier erfolgen, da gerade im oberen Theile des Gardasees die Gebirge sich sehr nähern und die obere Thalweite am Garda wenig grösser ist als die Thalbreite am nördlichen Ufer des Idrosees. Die Oeffnung, durch welche die gestauten Eismassen entweichen konnten, liegt am Gardasee viel näher als beim Lago d'Idro.[126]) Der Ponaleschlucht gegenüber befindet sich der Sattel von Nago und der über diesen kommende Arm des Etschgletschers hatte offenbar auch einen seitlichen Druck auf das im Thale südwärts fliessende Eis ausgeübt, wodurch ein Theil des Gletschers auf der entgegengesetzten Seite hineingepresst werden musste. Zu diesen bisher angeführten Gründen kommen noch andere Erwägungen, die nicht zu übersehen sind. Soweit bis jetzt bekannt ist, reicht die obere Gletschergrenze im Etschthale weiter hinauf als im Gebiete des Chiesethales in fast gleicher geographischer Breite, indem bei Condino[127]) die erratischen

[126]) Lepsius meint nämlich l. c. S. 141 u. 147, dass der Daonegletscher vorzüglich durch die Stauung desselben in den Engen unterhalb des Idrosees in die Ampolaschlucht hinaufgedrängt worden sei.

[127]) Die obere Grenze der Gletscher wird verschieden angegeben. Von Josef Trinker, Ueber Verbreitung von erratischen Blöcken im südwestlichen Theile von Tirol. Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt in Wien 1851. II. S. 76. bei 3820 Fuss am Monte Giovo östlich von Condino; Edm. v. Mojsisovics l. c. Mittheil. des österr. Alpenvereins. Wien 1863, S. 184. erwähnt dort Granitblöcke in solcher Zahl, dass man den Granit für anstehend halten möchte; dasselbe berichtet auch Götsch, Der alte Etschgletscher l. c. S. 592; Sardagna M., Ghiacciai antichi nel Trentino. Annuario della Società alpina del Trentino 1874, S. 79 gibt eine niederere Grenze, indem er selbst bei Tione, also bedeutend weiter nördlich, die Findlinge schon bei 1250 *m* aufhören lässt.

Digitized by Google

Blöcke bis 1300 *m* gefunden werden und, im Etschthale[128]) dagegen bei Rovereto die letzten Spuren der Gletscher der Eiszeit bis zu 1600 *m* hinauf zu verfolgen sind. Die Art der Ablagerung am Seedamme, wo, wie angedeutet, in halber Höhe desselben eine undeutliche Sonderung des Materiales zu erkennen, spricht auch für die Bewegung des Eises gegen Westen, indem die Schichten, wenn man von solchen überhaupt reden darf, gegen den See zu einfallen, was bei der umgekehrten Bewegung nicht der Fall sein könnte. Tritt hier die Schichtung ganz undeutlich auf, so finden wir auf dem ersten Vorsprunge am nördlichen Ufer, oberhalb der Strasse in einem conglomeratartigen Aufschluss eine deutlichere Sonderung des Materials und auch wieder eine Neigung der Bänke gegen den See zu. Stoppani[129]) behauptet, aus der Richtung der Gletscherschliffe und aus der Art der Abnützung der Felsen im Thale auf eine östliche Strömung des Eises schliessen zu müssen. Da er den Ort der beobachteten Gletscherschliffe nicht angibt und die Felsen im unteren Theile des Thales fast durchaus mit Vegetation bedeckt sind, so konnte diese von mir nicht aufgefunden werden, und aus der Art der Abrundung und Modelirung der südlichen Gehänge und der von der Vegetation nicht bedeckten Felsenwände, besonders im Süden von Bezzecca, geht sicher hervor, dass die Strömung des Gletschers nicht gegen den Garda, sondern gegen Westen gerichtet gewesen sein muss, denn es tritt uns hier eine Abnützung des Felsens entgegen, wie man es bei Volano im Etschthale, nördlich von Rovereto beobachten kann. Tiarno di sopra gegenüber steht am östlichen Abhange ein Felsen hervor mit seinem Steilabfalle gegen Südwesten gerichtet. Wäre die Eisbewegung gegen Pieve gerichtet gewesen, so müsste gerade seine Südwestseite, die gegen Val Ampola gewendet ist, am meisten abgearbeitet worden sein, was aber nicht der Fall gewesen ist. Die Verbreitung der erratischen Blöcke aus der Adamellogruppe

[128]) Trinker Josef, Bericht über die im Sommer 1846 vorgenommene geogn.-montan. Reise in Südtirol, S. 3, hebt ausdrücklich hervor, dass im Gebiete zwischen Etsch und Sarca die erratischen Blöcke höher zu finden sind, als westlich; im oben genannten Aufsatz desselben Autors finden wir die Notiz, dass ober Madruzzo im Cavedine-Thale die Spuren der Vergletscherung bis 1480 *m* zu verfolgen sind; Sunda Fr., Die Lavini di Marco l. c. S. 111 konnte in der Gegend von Rovereto fremde Gesteine bis zur Höhe von 1600 *m* nachweisen. Angedeutet mag hier noch sein, dass der Monte Finonchio bei Calliano (1601 *m*) ganz den Eindruck macht, als ob er vom Eise sehr abgearbeitet, d. h. abgerundet worden wäre.

[129]) l. c. S. 100.

Digitized by Google

im Ledrothale lässt sich leicht und anstandslos auch dann erklären, wenn man den Ponalepass als Eintrittscanal der Gletschermassen ansieht, denn wie schon angeführt, macht Lepsius[130]) und andere auf die zahllosen Tonalite und Schieferblöcke bei Balino, Pranzo, Riva und am Ausgange des Ponalethales aufmerksam. Diese gelangten über Tione und Stenico hieher in die Ebene von Arco und Riva. Die Eismassen aus dem Rendenathale mussten hier bei dem Zuströmen anderer Gletscherarme über Andalo, Vezzano und Nago gegen die rechte Bergseite gedrängt worden sein. Der den See stauende Damm lehnt sich an die Nordwand des Thales und zieht sich in einem gegen Westen convexen Bogen zum Südabhange des Thales, ein Umstand, der auch für G. de Mortillet's Anschauung spricht.

Auch das Seebecken von Andalo steht, wenn auch in einer ganz anderen Weise, mit den Gletschern, die einst unsere Thäler durchflossen, im Zusammenhange. Es liegt 974 *m* über dem Meere, am Uebergange von Molveno nach Spormaggiore im unteren Nonsberge, auf der Wasserscheide zwischen Noce und der Sarca, also zwischen Etsch und Po. Seine Gestalt ist eine längliche, bei hohem Wasserstande mag die Länge, von Nord gegen Süd gemessen gegen 1 *km* betragen, im nördlichen Theile misst seine Breite 0·4 *km*, gegen Süden spitzt er sich zungenartig zu. Die grösste Tiefe[131]) ist im nordöstlichen Theile, dort wo das Ufer steil zum Grunde abstürzt sie dürfte 10 *m* kaum übersteigen, selbst dann nicht, wenn das Becken ganz voll ist. Im Süden fällt der Seegrund sehr allmählich zu den tiefsten Stellen ab, und so auch im Westen, wenn auch nicht in dem Maasse wie dort. Der See gehört zu den periodischen[132]) Wasserbecken, und so kann man den Seegrund bei entleertem Zustande genauer untersuchen. In der tiefsten Stelle, der auch hier eine kleine Ebene bildet, findet sich überall ein feiner Schlamm, der noch etwas die Ränder hinaufreicht. Bei mittlerem Wasserstande ragt am westlichen Ufer des nördlichen Theiles eine rundliche Insel

[130]) l. c. S. 258, 260, 270.

[131]) Messungen konnten keine vorgenommen werden, da kein Fahrzeug zu haben und im Winter fand ich das Becken wasserlos. Im Jahre 1889, 24. Februar war nur mehr an der tiefsten Stelle eine kleine Ebene, wo man noch Wasser vermuthen konnte. Als ich dort ein Loch schlug, traf das Senkblei unmittelbar unter dem Eise nur mehr Schlamm. Die Ränder waren aber überall mit Eis bedeckt und behangen, ein untrügliches Zeichen, dass bei der Bildung der Eisdecke das Becken gefüllt war.

[132]) Geologisch colorirte Specialkarte der Monarchie. Bl. Trient.

Digitized by Google

aus dem Wasser empor, von der sich gegen Norden eine schmale Erdzunge erstreckt, so dass dadurch im Westen derselben ein Becken abgegliedert wird. Die Beckenwände sind auch in diesem See dort sanft, wo die Ufer sanft erscheinen, dagegen steil, wo die Umgebung einen ähnlichen Charakter trägt. Gegen Süden zieht sich eine Rinne hin, die immer schmäler wird, je weiter man sich von den tieferen Theilen entfernt. Bei niederem Wasserstande kann man sie trockenen Fusses durchwandern, in ihr finden sich rundliche trichterförmige Vertiefungen, die selbst dann, wann das Becken fast wasserlos ist, Wasser enthalten. Im Winter fand ich diese Stellen zum Theile offen,[133]) während sonst Alles mit Eis und Schnee bedeckt war. An den Rändern treten im Süden, im Norden zum Theile auch im Osten und in geringerem Masse im Westen Schotterablagerungen auf. Am Westufer lagern diese auf anstehenden, fast horizontalen Kalkbänken,[134]) an denen der vorüberströmende Gletscher die Spuren seiner abschleifenden Kraft unverkennbar zurückgelassen hat. In der Richtung gegen Süden und Südwesten zur Kirche von Andolo hin dehnt sich eine Wiesenebene aus und an der Grenze zwischen See und Wiesenfläche erkennt man wieder eine ähnliche Schotterablagerung wie am nördlichen Ende des Sees, nur ist hier die Böschung gegen die Seetiefen etwas steiler als dort.

Gegenwärtig hat der See keinen sichtbaren Zufluss; eine dünne Wasserader vom Westabhange des Monte Gaggio, die beim Dorfe südlich vorbei und noch in der Richtung zum See fliesst, biegt beim Wirthshause an der Strasse unter einem scharfen Winkel gegen Süden um und wendet sich dem Molveno-See zu. In dieser Richtung erfolgt auch bei sehr hohem Wasserstande, wenn das Becken ganz angefüllt ist, der Ausfluss. Hier engt sich die Rinne ungemein ein und es bleibt nur mehr eine Erosions-Schlucht in der Scaglia übrig, die aber selbst in ihren tiefsten Stellen noch als Felsendamm erscheint, der als solcher höher liegt als der Spiegel des Sees bei mittlerem Wasserstande, bezw. bei halb angefülltem Seebecken, d. h. auch hier bildet offenbar ein anstehender Felsen den Abschluss des Beckens. Hinter dem See in entgegengesetzter Richtung liegt eine

[133]) Das Wasser hatte an einer solchen Stelle 1·5°, an einer anderen 2·2° C., hier trieb es Blasen auf und fand Nebelbildung statt.

[134]) Fälschlich ist in der geolog. colorirten Specialkarte der Monarchie längs der ganzen Westküste Diluvium eingetragen, da an einzelnen Stellen ganz deutlich auch über dem höchsten Stand des Sees der feste Fels zu Tage tritt.

Digitized by Google

Wiesenfläche, die bis zur Wasserscheide reicht, wo auch fester Fels — es sind Liaskalke — zum Vorscheine kommen. Da somit im Süden und Norden und noch deutlicher im Osten wie Westen anstehender Felsen das Becken umkleidet, so ist es klar, dass wir ein Felsenbecken vor uns haben, das aber zum Theile mit Schotter und Sand ausgefüllt ist. Diese tragen glacialen Charakter an sich, denn es finden sich auch Gesteine aus der centralen Alpenzone; sie sind geschichtet und die Schichten fallen, so weit man an einzelnen Aufschlüssen im nördlichen und westlichen Theile ersehen konnte, gegen Süden zu ein. Es dürfte wohl früher das ganze Becken mit diesem glacialen Schotter ausgefüllt gewesen sein, und können von keinem anderen Agens als vom Eise der Gletscher entfernt worden sein. An die Stelle der fortgeführten Schotter ist der periodische See getreten. Auch dem grösseren Felsenbecken, in dem noch ein Theil der glacialen Schotter liegt, müssen wir glacialem Ursprunge zuschreiben, wenn wir nicht Verzicht leisten wollen, die Frage über die Entstehung dieser Hohlform zu beantworten. Freilich könnte auch angenommen werden, dass dieses Felsenbecken ebenfalls im Baue des Gebirges gelegen sei. Für die Entstehung durch Glacialerosion desselben spricht der Umstand, dass am Westufer die Schichten der Ammonitenkalke stark abgeschliffen erscheinen, so dass man ohne Bedenken annehmen kann, es seien einzelne Schichtentheile herausgeschliffen worden und dadurch das Becken entstanden. Selbst Prof. Dr. A. Heim, einer der besten Kenner des Gletscherphänomens und bekanntlich ein Gegner der Gletschererosion, hält es für denkbar, dass Gletscher im Stande sind, seichte Becken im losen Materiale und selbst im weichen Felsen zu schaffen.[135]) Weist man in unserem Falle die Bildung des Felsenbeckens durch die Ausschleifung mit dem Eise zurück und hält die Hohlform für eine primäre, im Gebirgsbaue gelegene, so muss man doch immer annehmen, dass das heutige Seebecken, welches zum grössten Theile in dem Glacialschotter eingebettet ist, vom Gletschereise ausgescheuert worden ist, im Sinne der Theorie von der Wieder-

[135]) Handb. d. Gletscherkunde S. 400. Es kann hier nicht verschwiegen werden, dass selbst in neuester Zeit den Gletschern Grönlands, Spitzbergens und des nördlichen Skandinaviens von Rabot Ch., Les Glaciers polaires (Abdruck aus Bull. Associations française pour l'avancement des Sciences 1890), alle Erosionswirkung abgesprochen wird. Siehe Referat von Ed. Richter in Petermann's Mitteil. 1891. Litt.-Ber. 1830.

Digitized by Google

aushöhlung der Seebecken. wie sie G. de Mortillet [136]) aufgestellt und verfochten hat und von Anderen angenommen worden ist.

In tabellarischer Form möge noch die Thierwelt der bedeutenderen behandelten Seen folgen. Nicht alle sind, soweit mir bekannt. einer faunistischen Untersuchung unterzogen worden. Verdienste um die Erforschung der Fischfauna in den Seen Tirols haben sich vor allen Andern Prof. Heller [137]) und Prof. G. de Cobelli [138]) für Südtirol gemacht. aus ihren Werken wurde die folgende Zusammenstellung gemacht, durch eingezogene Erkundigungen konnten die Fische einzelner Seebecken namhaft gemacht werden, um zu weiterer Forschung anzuregen. Die Mittheilungen über das Vorkommen einzelner Fischarten in den beiden Seen auf dem Monte di Terlago und im Cavedine-See danke ich einerseits meinem schon genannten Freunde und Collegen Defant und dem Studenten Pedrotti aus Cavedine. die so freundlich waren und auf mein Ersuchen bei den dortigen Fischern Erkundigungen einzogen.

Von den Mollusken finden sich nach V. Gredler [139]) in den Seen von Terlago und Toblino Limmaea ovata, Drap, Limmaea minuta. Drap, L. stagnalis Müll., Paludina tentaculata Linn., ferner einzelne Muscheln, die den Arten der Unio und Anodonta angehören. Prof. P. Pavesi, [140]) der den Ledro-See nach niederen Thieren durchforschte, fand in demselben von Krustenthieren: Cyclops previcornis und Bosmina longispina und ein Aratium longicorne Perty.

[136]) Carte des anciens glaciers du versant italien des Alpes l. c. S. 68 ff. Sur l'affouillement des anciens glaciers reponse de Mortillet a Gastaldi. Atti della Società ital. di scienze naturali Vol. V. Fasc. IV. S. 248. Milano 1863: Gastaldi, Sulla escavazioni (affouillement) dei bacini lacustri negli anfiteatri morenici (Brief an Mortillet). Atti della Società ital. d. sc. n. Vol. V. Fasc. IV. S. 240—48; Amboni Giov., Sulla azioni riescavatrice esercitata dagli antichi ghiacciai sul fondo delle valli alpine. Atti ut sopra. S. 269. Penck Dr. A. Prof., Die Vergletscherung. S. 368 ff.; Heim und Penck. Aus dem Gebiete des alten Isargletschers und des alten Linthgletschers. Zeitschr. d. deutsch. geologischen Gesellschaft. Jahrgang 1886 (Sonderabdruck); Prof. Supan, Petermann's Mitth. 1886. Litt.-Bericht Nr. 493.

[137]) Die Fische Tirols und Vorarlbergs. Zeitschr. des Ferdinandeums für Tirol und Vorarlberg. III. Folge. 26. Heft. Innsbruck 1871, S. 295 ff.

[138]) Prospetto sistematico di rettili anfibi e pesci del Trentino finora studiati. Programm der Oberrealschule in Rovereto 1873.

[139]) Tirols Land- und Süsswasser-Conchylien. Aus den Verhandlungen der zoolog.-botan Gesellschaft in Wien 1856 und 1859. Vergl. auch Adami G., Novità malacologiche recenti. Estratto dal Bullettino della Società Malacologica italiana. Vol. XI. 1885.

[140]) Altra serie l. c. S. 348.

Digitized by Google

Arten der Fische	Terlago-See	Seen auf dem Monte di Terlago	Toblino-See	Cavedine-See	Ledro-See	Tovel-See
Cyprinus Carpio Lin. Karpfen, Italienisch: Carpa, Südtirol: Bulbero, Bulbaro, Gobbo, Raina	1	.	.	1[1]	.	.
Tinca vulgaris Cuv. Schleihe, Ital.: Tinca, Dialect: Tenca, Tencone	1	1[2]	.	1[3]	1	.
Barbus plebejus Cuv. Barbe, Ital.: Barbo, Barbio, Barbi	1	.	1	1	1	.
Scardinius erythrophthalmus Lin. Rothfeder, Rothauge, Rothkarpfen, Rotten, Italienisch: Scardafa, Dialect: Scardola, Sgardola, Scardova, Coerosse	1	1	1	1	1	.
Leuciscus aula Bp Rothauge, Bozen: Weisser Scharl, Baronelle, Wälschtirol: Bruffolo, Triotto	.	.	.	.	1	.
Squalius cavedanus Bp., Altel in Kaltern, Ital.: Lasca cavedo, Dialect: Cavazzino, Squai, Cavedano	1	.	1	1	1	.
Phoxius laevis Ag. Pfrille, Ital.: Sanguinerola, Pardella, Dialect: Bressanella, Varone[4]	.	.	.	1[5]	.	.
Chondrostoma soëta Bp. Laug, Ital.: Lasca, Dialect: Saetta, Savetta[6]	.	.	.	.	1	.
Salmo solvelinus Lin. Saibling, Nordtirol: Salbling, Salmling, Südtirol: Salmarino	.	.	.	.	.	1
Trutta lacustris Lin. Seeforelle, Ital.: Trota, Truta, Trutella	1[7]	.	1	1[8]	1	.
Esox lucius Lin. Hecht, Ital.: Luccio, Dialect: Luzzo, Luz	1	1	1	1	1	.
Cobitis barbatus u. taenia Lin. Schmerle, Steinpitzger, Ital.: Cobite barbatello u. fluviatile, Dialect: Streghe, Cagnole[9]	.	.	.	.	.	.
Anguilla vulgaris Flem. Aal. Ital.: Anguilla, Bisati heissen im Dialect die Jungen	1[10]	.	.	1	1	.

[1]) Nach den Mittheilungen des Studenten Pedrotti sollen einzelne Exemplare bis 18 Pfund erreichen.
[2]) Nach den Mittheilungen des Collegen Defant.
[3]) Nach Cobelli l. c. u. Pedrotti.
[4]) Heller und Cobelli erwähnen sie in allen Flüssen und Seen von Tirol.
[5]) Pedrotti im genannten See.
[6]) Ist unter den Namen »Savelli« und »Savei« dieselbe Art verstanden, so finden sie sich auch in den Seen Terlago und Cavedine.
[7]) Nach den Informationen Defant's.
[8]) Nach den Informationen Pedrotti's.
[9]) In den Bächen. Flüssen und Seen von Tirol (Heller).
[10]) Nach Defant kommt er im Terlago-See nicht vor.

Digitized by Google

Columbus-Feier der k. k. geographischen Gesellschaft.

Am 12. October Abends fand in dem grossen Saale der kaiserl. Akademie der Wissenschaften eine Feier zur Erinnerung an die Entdeckung Amerikas durch Ch. Columbus statt. Im prächtig geschmückten[1]) Saale versammelte sich eine vornehme Gesellschaft, voran Herzog Wilhelm von Würtemberg, die Gesandten der Union, der Schweiz, Japans und zahlreiche wissenschaftliche Würdenträger. Den Vorsitz führte der Präsident Hofrath Dr. Ritter von Hauer, ihm zur Seite waren die Vicepräsidenten General-Major v. Arbter und Sectionschef Lorenz v. Liburnau. In der Eröffnungsrede bezeichnete der Vorsitzende die Feier der Gesellschaft von vorneherein als eine „bescheidene", da die Gesellschaft ja unmöglich daran denken konnte, mit den glänzenden Festen in Italien, Spanien und Amerika zu wetteifern. Aber ein Ereignis wie die Entdeckung Amerikas, welche geradezu einer vollkommen geänderten Culturentwicklung die Bahn eröffnete, könne auch von der Geographischen Gesellschaft nicht übergangen werden. „Die wissenschaftlichen Darlegungen", fuhr Hofrath v. Hauer fort, „werden zwei der hervorragendsten Fachgenossen vortragen. Nur ein Moment gestatten Sie mir hervorzuheben. Die Columbus-Feier, die an vielen Culturcentren des ganzen Erdkreises begangen wird, ist nicht das Werk einer Partei, einer einzelnen Nation oder Religionsgenossenschaft, vielmehr gibt sie uns Zeugnis dafür, dass gegenüber den vielfachen nationalen, politischen und religiösen Spaltungen, die gegenwärtig leider so sehr überwuchern, es doch noch für die gesammte Menschheit gemeinsame Interessen gibt, welche zu pflegen und wachzuerhalten jeder Freund des Fortschrittes überall bereit ist". Hierauf hielt Dr. F. Ritter von Wieser, Universitätsprofessor in Innsbruck, den ersten Festvortrag über die Entdeckung Amerikas durch Columbus. Den zweiten Festvortrag: „Ueber den Antheil Oesterreichs an der naturwissenschaftlichen Erforschung Amerikas" hielt Hofrath Dr. A. Kerner Ritter v. Marilaun, Universitätsprofessor in Wien. Derselbe würdigte hauptsächlich Jacquin's botanische Forschungen in Westindien im vorigen Jahrhundert, durch welche die Kenntnis der Vegetation Amerikas grossartige Fortschritte erfuhr, und kam dann auf die Bedeutung der Forschungsreisen der österreichischen Naturforscher Hanke, Schott, Pohl, Natterer, Heller, Tschudi, Schmarda, sowie der Weltreise der „Novara" für naturwissenschaftliche Zwecke zu sprechen. Der Redner betonte insbesondere, dass vier der grössten dieser Forschungsreisen die Wissenschaft dem österreichischen Kaiserhause verdanke, dass sich dadurch unvergänglichen Ruhm erworben hat. Hofrath v. Kerner verwies zum Schlusse auf 2 Porträts, Jacquin's und

[1]) Um die künstlerische Zierde des Saales, eine Colossal-Büste des grossen Entdeckers, hat sich Herr Hermann Heller, stud. med. und Schüler der Akademie der bildenden Künste, verdient gemacht, der in wenigen Tagen die Büste anfertigte.

Digitized by Google

Natterer's, umgeben von einer Pflanzen-Gruppe, welche noch von den Reisen Jacquins herrühren. Nach den zwei mit Beifall aufgenommenen Vorträgen[1]) schloss die einfache aber würdige Feier.

Monatsversammlung der k. k. geographischen Gesellschaft am 25. October 1892.

Der Vorsitzende Hofrath F. Ritter von Hauer begrüsst die Versammlung, worauf zur Erledigung des geschäftlichen Theiles übergegangen wird. Als ordentliches Mitglied wird aufgenommen, Herr Adolf Ascher, k. u. k. Lieutenant; d. Z. in Abbazia.

Zu correspondirenden Mitgliedern wurden ernannt:

Herr Wilhelm Kreuth, k. u. k. Husaren-Oberlieutenant, Lehrer an der k. u. k. Militär-Unterrealschule in Eisenstadt.

Herr Dr. Leo Prochnik in Holländisch Ostindien.

„ Julius Leclerq, Präsident der belgischen geographischen Gesellschaft in Brüssel.

Herr General Hutum Schindler Khan in Teheran.

Hierauf hielt über Einladung des Vorsitzenden Herr Johann Stefanovic Ritter von Vilovo, k. u. k. Major, seinen angekündigten Vortrag: „Die Eisenbahn im Klosterthal in Vorarlberg und die Katastrophe am 9. Juli 1892."

Zur Ausstellung gelangte der grosse Plan von Wien, von Prof. Dr. Umlauft aus der geographischen Anstalt von G. Freytag.

Kleinere Mittheilungen und Forschungsberichte.

Allgemeines.

Ida Pfeiffer. Am 5. November wurden die Ueberreste der 1858 gestorbenen, berühmten, österreichischen Reisenden Frau Ida Pfeiffer in einem Ehrengrabe auf dem Wiener Central-Friedhofe beigesetzt. Ein von Johannes Benk meisterhaft ausgeführtes Denkmal ziert die letzte Ruhestätte der ausgezeichneten Frau. Die k. k. geographische Gesellschaft war durch das Ausschussmitglied H. Oberst C. von Haradauer vertreten.

Neuer Jupitermond. Am 9. September entdeckte Professor Barnard mit dem grossen Teleskope der Licksternwarte einen fünften Satelliten des Jupiter, der als ein Stern 13. Grösse erscheint. Derselbe hat eine mittlere Entfernung von 112.450 englischen Meilen von dem Centrum des Planeten (ist also der innerste der bekannten Monde) und hat eine Umlaufszeit von 11 Stunden 50 Minuten. Die Bahn dieses Trabanten liegt vollständig in der Ebene des Jupiteräquators, woraus Barnard schliesst, dass dieser Mond ein sehr altes Glied von Jupiters Familie sei, da eine enorme Zeit nothwendig war, um die Bahnebene in diese Lage zu bringen. Dass 282 Jahre seit der Entdeckung der vier Jupitermonde durch Galilei (1610) verstreichen konnten, bis dieser

[1]) Die beiden Vorträge werden demnächst zum Abdrucke gelangen.

Digitized by Google

fünfte Trabant aufgefunden wurde, hat seinen Grund in der Lichtschwäche desselben und seiner unmittelbaren Nähe an der ausserordentlich glänzenden Scheibe des Planeten, die ihn in gewöhnlichen Fernrohren verschwinden lässt. und selbst im Fernrohre der Licksternwarte besondere Abblendungsmethoden zur genauen Messung nothwendig machte. Möglicherweise ist der Schatten des neuen Satelliten schon auf der Jupiterscheibe früher beobachtet, aber für einen gewöhnlichen Fleck gehalten worden. (*Nature.*)

Europa.

Einwohnerzahl Roms. Die Einwohnerzahl der Hauptstadt Italiens hat am 30. Juni 1892 die Ziffer von 438.123 erreicht, sie hat sich also trotz der Baukrisis und der damit zusammenhängenden Heimsendung so vieler unbeschäftigten Arbeiter seit dem 1. Jänner wieder um rund 6000 Köpfe vermehrt. Die Zunahme der Bevölkerung seit der Besitznahme Roms durch das Königreich Italien bis heute beziffert sich darnach auf mehr als 200.000, da die Zählung am 31. December 1870 die Zahl 226.022 ergeben hatte. Die gegenwärtige Seelenzahl ist seit der Kaiserzeit nicht wieder erreicht worden. Eine Zählung unter Augustus im Jahre 28 v. Chr. ergab 1,336.680 Einwohner: eine Steigerung bis zu zwei Millionen mag im Laufe der ersten Jahrhunderte christlicher Zeitrechnung noch erfolgt sein, aber mit den Stürmen der Völkerwanderung und dem Sturze des weströmischen Kaiserreichs begann eine reissende Abnahme, die durch das Mittelalter andauerte, bis sie während des »babylonischen« Exils der Päpste zu dem niedrigsten Stand von 17.000 führte. Nach der Rückkehr des Papstes Gregor XI. im Jahre 1377 hob ein langsames Wachsthum an; unter Leo X. 1513 war die Bevölkerung wieder auf 40.000 Seelen gestiegen, sank aber wieder auf 33.000 während der kriegerischen Ereignisse des Jahres 1527. Von da an vermehrte sie sich allmählich bis auf 153.004 im Jahre 1800. Die Wirren der napoleonischen Zeit drückten sie wieder herunter auf 117.882 im Jahre 1812. Seitdem ist die Seelenzahl immer gewachsen, erreichte schon 1813 wieder die 130.000, 1853 die 170.000, 1870 die Ziffer 226.022. Das dritte Hunderttausend wurde im Jahre 1880, das vierte 1888 erreicht. Bei ruhiger Weiterentwicklung wäre demnach die halbe Million mit Anfang des neuen Jahrhunderts zu erwarten. *Köln. Z. Nr. 819.*

Neu entdeckte Höhlen. Eine neue Tropfsteinhöhle wurde in Steiermark nächst dem Kemlfalle im Röhngraben entdeckt. Die Höhle soll sich besonders durch phantastisch geformte Säulen auszeichnen. — Dem berühmten Höhlenforscher E. A. Martel gelang es, eine höchst interessante Basalthöhle (Creux de Souci), welche bereits vollkommen vergessen war, wieder aufzufinden. (Peterm. Mitt. 1892. S. 244) Sie steht ihrer Form nach einzig unter den Basalthöhlen da und hat am Grunde Wasser mit einer etwa 5 *m* hohen auflagernden Schichte irrespirabler Gase. Sehr merkwürdig ist auch die auffallend rasch gegen die Tiefe zu sinkende Temperatur.

Physikalische Untersuchung des Weissensees in Kärnten. Dr. K. Griesinger bringt in Petermann's Mitteilungen (1892, Heft VII) einen Bericht über seine Untersuchungen des Weissensees. Dieser See liegt in 918 *m* absoluter Höhe (300 *m* über der Drau). Seine Länge beträgt 11·9 *km*, die grösste Breite 900 *m*, die geringste Breite 150 *m*; bei einem Flächeninhalte von 6·6 km^2.

Digitized by Google

Die grösste Tiefe misst 97 *m*, bei einer mittleren Tiefe von 33·5 *m*. — Der Weissensee gehört demnach nicht zu den tiefen Seen und 46·8 Procent der Gesammtoberfläche weist nur eine Tiefe bis 20 *m* auf. Die mittlere Böschung ergibt sich mit 9° 32' und das Volumen mit 221·5 m^3. — Schon in 30 *m* Tiefe findet sich die constante Temperatur von 4·4° C., was vor Allem der abgeschlossenen Lage und dem Mangel eines wesentlichen Zuflusses zuzuschreiben ist. Zwischen 8 bis 12 *m* liegt die nach E. Richter genannte »Sprungschichte«.

Asien.

Nachrichten von Reisenden. Graf Andor Szecheny befand sich seit Mitte dieses Jahres in Teheran, von wo er durch Persien und Beludschistan nach Indien vordringen wollte. Allein die herrschende Cholera, das Auftreten der Pest und vor Allem die bedenklichen politischen Verhältnisse und Zustände im Osten Irans machten es dem Reisenden bisher unmöglich, seine Reise in der gewünschten Weise anzutreten. Graf Szecheny wird einen anderen Weg einschlagen müssen und ist, während wir das schreiben, wahrscheinlicherweise bereits auf dem Wege nach Bombay. Sobald weitere briefliche Mittheilungen von ihm einlaufen, werden wir sie mittheilen. — Zweien an den österreichischen Generalconsul Herrn Haas in Shanghai von dem Consulatsbeamten Herrn A. v. Rosthorn gerichteten Briefen aus Chungking, 6. December 1891 und 5. Februar 1892 entnehmen wir, dass Herr A. Rosthorn im Jahre 1891 eine viermonatliche Reise, darunter zwei Monate in bisher noch unbekannten Gegenden, im südlichen Tibet und den angrenzenden Gebieten gemacht hat. Ein Besuch des Cololandes musste wegen Zeitmangels aufgegeben werden — dagegen wurden die heiligen Berge Wawu und Omei besucht. — Die Ueberbürdung mit Arbeit machte es Herrn Rosthorn bis jetzt unmöglich, seine Reiseskizzen zu verarbeiten. Im Uebrigen betrachtet Herr Rosthorn die zurückgelegte Reise nur als eine Vorübung, er gedenkt im nächsten Jahre nach Wien zu kommen und Vorbereitungen für eine grössere Reise zu treffen und sich mit unserer Gesellschaft in Verbindung zu setzen. — Potanin brach Ende August von Tomsk zu einer neuen Forscherreise nach Ost-Tibet auf. Ihn begleitet auch diesmal seine Gemalin, ausserdem der Ingenieur Obrutschew und der Zoologe Beresowski. In Ost-Tibet beabsichtigt Potanin zwei Jahre, Obrutschew und Beresowski aber noch über diese Zeit hinaus in China bleiben. Die Mittel zur Ausrüstung der Expedition bestreiten der Staat und Sibiriakow, der zur Bedingung machte, dass die Herren geologische, botanische, zoologische und entomologische Sammlungen für die Universität Tomsk zusammenstellen. Insgesammt stehen der Potanin'schen Expedition 80.000 Rubel zur Verfügung. — Nach einer Meldung der „Nowoje Wremja" vom 4. (16.) September ist der von der Akademie der Wissenschaften in Petersburg zur Erforschung des nördlichen Theiles des Jakutskischen Gebietes ausgesandte Reisende J. D. Tscherskij auf dieser Reise kürzlich unweit Srednekolymsk gestorben. Der Verstorbene hat sich durch seine häufigen, ausgedehnten Reisen in Sibirien um die Geographie und namentlich um die Geologie dieses Landes ausserordentlich verdient gemacht, und ganz besonders gilt dies von seiner geologischen Untersuchung des Baikal-Sees, deren Resultate in einer Reihe von Artikeln in den Publicationen der Ostsibirischen Section der russischen geographischen Gesellschaft zu Irkutsk

Digitized by Google

und in den Sapiski für allgem. Geogr. der Petersb. geogr. Gesellsch. (Bd. XV. Heft 3) niedergelegt sind. Zu dem letzteren Werke gehört auch eine prächtige geologische Karte des Baikal-Sees in zwei grossen Blättern im Massstabe 1 : 420.000 (10 Werst = 1 Zoll). (Glob. XLII. Nr. 15.) — Die »Neue Freie Presse« veröffentlicht in Nr. 10127 zwei an sie gelangte Briefe Dr. Ed. Glaser's aus Aden, 20. September und aus Ta'izy in Yemen, 1. October, aus denen sich ergibt, dass Dr. E. Glaser eigentlich blos bis Hodeidah fahren, um von diesem ersten Hafen Yemens die Hauptstadt San'â zu erreichen. »Allein wie schon vorher in Sawâkin und Musawwa' (vulgär Massauah), fanden wir auch in Hodeidah Sanitäts-Schwierigkeiten, die mir das Landen unmöglich machten, so dass ich nach Aden weiterfahren musste.« Ferner theilt der Reisende mit, »dass ich schon bisher sehr hübsche wissenschaftliche Resultate erzielt habe, obzwar ich erst seit wenigen Tagen wieder in Yemen bin. Morgen in aller Früh geht es in die Gegend von Dumnat-Gabâ, der Hauptstadt des alten Gebaniter-Reiches, wo ich die Spuren von Thomna — so schreibt Plinius den Namen der Gabaniter-Residenz Dumna — auffinden will. Bei dieser Gelegenheit gedenke ich auch das alte Saba Regia aufzusuchen, dessen Lage ich während meines letzten europäischen Aufenthaltes ebenso wie die von Thomna theoretisch festgestellt habe. Es ist doch etwas ganz Anderes, wenn man in einem Lande gut orientirt ist, als wenn man als Neuling dahinkommt. Falls ich Zeit finde, werde ich schon von San'a aus über die Ergebnisse dieser ersten Tour berichten. Leider haben wir augenblicklich auch in Yemen die Cholera oder Cholerine, und zwar bisher in mehreren Tihama-Ortschaften, wie Hodeidah, Beit-el-Fakih, Zeidijjeh. Das erschwert das Reisen im Lande ungemein, denn Alles hat Angst, und obendrein hat man von Stadt zu Stadt Quarantainen durchzumachen. Es ist geradezu erstaunlich, mit welchem Eifer und mit welchem Erfolge die türkischen Behörden es verstehen, in einem so schwer controlirbaren Berglande sanitäre Vorsichtsmassregeln zu treffen.«

Eisenbahn Jaffa-Jerusalem. Am 26. September wurde durch den Gouverneur von Jerusalem, Ibrahim Hacki Pascha, in feierlichster Weise die Linie Jaffa-Jerusalem (über Ramleh und Lydda) eröffnet.

Aus dem Pamir-Gebiete. Oberst Janow ist nach einer Petersburger Meldung der »Times« am 3. October mit seinen Truppen auf dem Rückmarsch aus dem Pamir in Marghilan, der Hauptstadt Ferghanas, eingetroffen. Die angeblich nur 700 Mann starke Abtheilung soll für den über 600 *km* zählenden Weg nur drei Wochen gebraucht haben. Allem Anscheine nach sind keine Truppen auf dem »Dach der Welt« zurückgeblieben, um dort zu überwintern und so wird bis zum Frühjahr wohl Ruhe in jenen Gegenden herrschen, dann allerdings rücken die Russen gewiss wieder südwärts vor. Aus den nomadisirenden Kirgisen sollen sie sich schon eine Art Kundschafter gebildet haben, die jedenfalls gute Dienste leisten können. (*„Köln. Z." Nr. 799.*) — Nach neuesten Nachrichten sollen sich die Chinesen die Abwesenheit der Russen zunutze gemacht haben und soweit wieder vorgedrungen sein, dass man in Petersburg an eine unmittelbar bevorstehende Winterexpedition denkt.

Conway's Erforschung des Karakorum-Gebirges. W. M. Conway führte im Auftrage des Royal Geogr. Society eine Expedition in das Karakorum-Gebirge, welche am 31. Juni Askole verliess. Nachdem der Baltoro-Gletscher

Digitized by Google

4 Tage aufwärts verfolgt worden war, wurde der »Crystall Peak« erstiegen (6000 *m*). Am oberen Ende des Baltoro-Gletschers steht ein bisher nicht verzeichneter Berg, den Conway „Goldener Thron« nannte und dessen Besteigung versucht wurde. Als am 25. August schon eine Höhe von 7000 *m* erreicht war, sah man, dass der eigentliche Gipfel des »Goldenen Thrones« noch etwa 600 *m* höher liege; der erstiegene Gipfel erhielt den Namen »Pionier Peak«. Schlechtes Wetter und Mangel an Lebensmitteln zwangen endlich Conway umzukehren. Sind Conway's Berechnungen richtig, so ist der Pionier Peak der höchste aller bisher erklommenen Gipfel. (Schlagintweit in Nepal erreichte 6735 *m*).

Untergegangene Städte im Issikul. Am Grunde dieses in russisch Turkestan gelegenen Sees entdeckte man in jüngster Zeit ganz merkwürdige Ruinen mit Ueberresten, über deren Herkunft man noch völlig im Unklaren ist. Bei Koissar und Puraigir findet man ganz besonders zahlreiche Gegenstände, wie glasirte Ziegel, Knochen, Kupfergeräthe, Münzen etc. und unterhalb des Wasserspiegels vielfache Ueberreste von Mauern aus rothen Ziegeln. Diese alten Ansiedlungen sind jedenfalls durch Erdbeben von der Oberfläche getilgt worden, was nach dem furchtbaren Erdbeben vom 29. Juni 1889 zu schliessen ganz leicht erklärlich ist. Nach chinesischen Berichten war am See die Stadt der Ussuner, Tschigu, gelegen und man dachte anfangs bei den Ussunern an Kirgisen, aber bei diesen stimmt dèr Culturgrad nicht, vielleicht war es ein kalmükischer Stamm. *Compt. rend. 1892, s. S. 330 u. 334.*

Eine aussterbende Nation. Aus Perm berichtet die »Düna-Zeitung« »Der aus dem Perm'schen Gouvernement gebürtige Reisende K. D. Nossilow brachte in diesem Jahre drei Monate unter den Wogulen zu. Zwischen dem Ural und dem Ob auf einer Ausdehnung von Tjumen bis Obdorsk leben noch die Ueberreste eines Volkes in den Urwäldern. Herr Nossilow erreichte das in tiefem Urwalde liegende Quellengebiet der Konda, eines Nebenflusses des Irtisch, wo er behufs einer zoologischen Sammlung einige Zeit verweilte und alsdann auf Boten eine Reise von tausend Werst auf der Konda machte, den Lauf dieses Flusses auf der Karte fixirte und reizende Gegenden photographisch aufnahm. Auf dieser Strecke fand er verödete Dörfer, von welchen unter zehn Häusern nur zwei bis drei bewohnt waren, während die übrigen Häuser noch vor 10 bis 20 Jahren alle den Wogulen, welche jetzt aussterben, zur Wohnung gedient hatten. Die Sterblichkeit ist gross, die Zahl der Geburten dagegen ganz und gar unbedeutend. Kinder sind eine grosse Seltenheit. Interessant ist es, zu erfahren, dass die Wogulen aus Nesseln ihre Leinwand bereiten, welche durch ihre Dauerhaftigkeit den Reisenden in Erstaunen setzte. Herrn Nossilow gelang es, an Ort und Stelle ein reiches ethnographisches Material zu sammeln.«

„Wiener Ztg." Nr. 216.

Aussterben der Andamanenbewohner. Nach den Berichten des Administrators Portman sind die Eingebornen (Negritos) auf Rutland Island und Port Campbell schon ganz ausgestorben; auf den südlichen Inseln lebt blos noch eine geringe Anzahl, unter denen nur mehr wenige Kinder geboren werden, welche dazu noch bald wieder sterben. Alle Bemühungen, diese wilden Naturkinder zu civilisiren, scheiterten, ein unbezähmbarer, alle Hindernisse überwindender Drang nach Ungebundenheit macht sich ziemlich früh geltend; unvernünftige Lebensgewohnheiten, Krankheiten etc. haben von jeher das nicht

Digitized by Google

sehr fruchtbare Völkchen nicht recht gedeihen lassen, und jetzt eilt es umso rascher seinem Untergange entgegen.

Nature. 1892. (21. April). Globus. LXII. Nr. 11.

Svenson's Reise auf Malaka. Professor Svenson's Reise auf der malaiischen Halbinsel hat gezeigt, dass dieselbe ihrer Länge nach von Nord nach Süd von drei grossen Parallelthälern durchzogen ist, deren mittleres sich durch besondern Vegetationsreichthum auszeichnet. Der Boden besteht hier aus Jurakalken, über denen sich eine dicke Humusschichte abgelagert hat. Dagegen sind die beiden äusseren Thäler, das östliche und westliche, sumpfig, doch steht einer Entwässerung nichts im Wege. In Pahang ist der Boden ungemein reich, namentlich im Thale des Semantan, der nach Svenson auf allen bisherigen Karten falsch eingezeichnet ist. Guttapercha und vortreffliche Holzarten sind dort noch auf weite Strecken hin, die nie eines Weissen Fuss betrat, vorhanden. Von Wellesley bis Singora sind überall die Spuren von Gold vorhanden und kommen reiche Zinnlager vor, von weniger edlen Metallen zu schweigen. Von Singora bis Johore bieten sich keinerlei Schwierigkeiten für die Anlage einer Eisenbahn, da hier eine alte verlassene Strasse an den Bergen entlang führt, die Svenson noch völlig gangbar fand.

Glob. XLII. Nr. 15.

Afrika.

Nachrichten von Reisenden und Expeditionen. Der belgische Reisende C Delcommune, der eine Expedition nach dem Kupferlande Katanga geführt hat, befindet sich nach dem Untergange des Hodister'schen commerciellen Unternehmens auf einem gefahrvollen Rückzuge nach dem Congo. — Der britische Missionar Rev. F. Schindler erforschte die Gegend des Dilolo-Sees, des Quellgebietes des Zambesi. — Captain Sclater ist mit der Anlage von Strassen im Njassa-Gebiete beschäftigt und hat eine Communication zwischen Blantyre und Katunga hergestellt. — James Sibree hat in einer Sitzung der Royal Geographical Society in London die neuesten englischen erdkundlichen Arbeiten über die Rieseninsel Madagaskar beleuchtet, die alle Aufmerksamkeit verdienen, wobei er namentlich der grossen Fortschritte des Hova-Staates und seiner Hauptstadt eingehend besprach. (Siehe Proceedings of the R. G. S. 1892. s. S. 737—753). — Capitän Lugard, der britische Resident in Uganda, ist nach Erforschung des Landes zwischen dem Victoria Njansa und dem Albert Edward-See zur Berichterstattung nach England gereist. — Madame Coillard, die heroische Frau des britischen Missionars Coillard, der Serpa Pinto seinerzeit so nützlich sich erwies, starb vor Kurzem in Süd-Afrika. — Die portugiesische Expedition nach dem Tanganjika unter der Leitung Vivians ist gescheitert. Das Schiff der Expedition sank im Flusse Moma und mehrere Mitglieder der Expedition, darunter die Deutschen Herz, Hasselbach, Renner und Homann sind ertrunken. — Van Kerckhoven ist an der Spitze einer belgischen Expedition in das Gebiet des Uëlle u. zw. von der Congo-Seite her eingerückt und hat hier staatliche Verhältnisse angetroffen, die von jenen zur Zeit Junker's und Stanley's wesentlich verschieden sind. Es existiren daselbst zur Stunde zwei Sultanate, das von Dschabir und jenes Semio's, des Freundes Dr. Junker's, welche dem Congo-Staate geneigt gemacht und bestimmt wurden,

Digitized by Google

mit demselben in Handelsverbindung zu treten. — Lieutenant Ponthier. v. Kerckhoven's Genosse, erforscht den Bomokandi und hat zahlreiche Kämpfe mit arabischen Banden zu bestehen, welche die Bomokandi- und Uëlle-Gegend unsicher machen. — Sir Samuel White Baker, der Entdecker des Albert Nyanza, ist gegenwärtig mit hydrologischen Arbeiten in Ober-Egypten beschäftigt. Er ist bekanntlich eine grosse Stütze des ökonomischen Regimes der Engländer in Egypten. — Der Conservator des naturhistorischen Museums in Limoges, Ch. Almand, wurde vom französischen Unterrichtsministerium mit einer wissenschaftlichen Mission auf den Seychellen betraut, nachdem er bereits auf den Canarien und am Assini in zoologischer Beziehung thätig gewesen war. — M. Swan, der Nachfolger Arnot's bei den Garenganze, verweilte in Brüssel, um den Belgiern Informationen über das Land des Ali Msidi zu geben. — Major v. Wissmann gedenkt die Leitung der Expedition nach dem Tanganjika in andere Hände zu geben, um eventuell wieder ein Commando in Deutsch-Ostafrika zu übernehmen, wo die berüchtigten Wahehe gegen bie bestehende Ordnung aufgetreten sind und eine deutsche Abtheilung vernichteten. — Prof. Dr. Schweinfurth hielt in der Berliner Anthropologischen Gesellschaft einen Vortrag über die Bevölkerung von Tigré, die er als sehr gemischt, resp. herabgekommen ansieht. Sie ist nach Schweinfurth's Worten »wie ein verwüsteter und entarteter Wald in den Gebirgen des Orients«. — Berkeley, der Administrator der British East African Company, befuhr den Juba 112 *km* aufwärts; es ist damit die Schiffbarkeit und die wirkliche Schiffahrt auf dem Strome erwiesen. — Die Erkrankung Dr. Baumann's bewahrheitet sich zum Glücke nicht; der Reisende ist bei bester Gesundheit im Forschungswerke thätig. — Lieutenant F. Dhanis hat seine Forschungen am Kwango beendet und für den Congo-Staat handelspolitische Vortheile erzielt. — G. J. Carter, Gouverneur Grossbritanniens in Lagos, hat auf einem Ausfluge in das Innere des Landes eine Gebirgskette entdeckt, die bisher von Reisenden übersehen worden zu sein scheint; er gibt ihre Position auf SE. von Ode Ondo an, die Höhe zu 1600—2400 *m*. — Chanler und v. Höhnel sind in das Innere des Tana-Landes bereits aufgebrochen und dürften die Mündung des Guasso Njiro vor zwei Wochen bereits erreicht haben. — Der Berliner Privatdocent Dr. Dove bereist zu meteorologischen (wissenschaftlich-wirthschaftlichen) Zwecken das deutsche Gebiet in Südwest-Afrika. — Capitän Kling, der wackere Genosse Dr. Wolff's in Westafrika, starb am 16. September l. J. in Berlin an einer Darmerkrankung, welche er sich im deutschen Togo-Lande zugezogen hatte. — Nr. 5 des Bulletin officiel de l'Etat indépendant du Congo publicirt die Naturalisation M. Joubert's »en qualité«, wie es darin heisst, »de citoyen de l'Etat indépendant du Congo« — eine Ehre, die nun Herr Joubert mit den vielen Millionen der Congo-Neger theilt. — Peter Graf Savorgnan de Brazza ist, wie die französischen Blätter melden, vom Congo aus durch das Thal des Sanga in Adamaua angekommen. — Capitän Binger ist von seiner zweiten Reise nach Kong am 14. September d. J. in Paris wieder angekommen, nachdem er auf dem ganzen Forschungsfelde die beste Aufnahme gefunden hatte. — Dr. Crozat ward beauftragt, den leider im Innern Westafrikas gefallenen Capitän Menard zu folgen und die diesem zugedachte Aufgabe zu lösen. — Lieutenant Louis Mizon ist sofort wieder aufgebrochen, um den Niger zu befahren und an den Tchad-See zu dringen. Eine Depesche

Digitized by Google

vom 4. October berichtet, dass er am Niger eingetroffen und die Befahrung des Stromes bereits in Angriff genommen hat. — Der Franzose Poumayrac fiel am 17. Mai l. J. im Kampfe mit den Bubu am mittleren Congo. — Commandant Quiquandon, bekannt durch seine Forschungen im westafrikanischen Reiche des Tieba, hat sich am 20. September l. J. wieder an den oberen Niger begeben.

† **Ludwig Freiherr Fischer von Nagy Szalatnya.** Am 2. Juli 1892 starb zu Njegesi (Ukumbi) am Victoria Njansa der ungarische Reisende Ludwig Baron Fischer, der an der Spitze der deutschen See-Expedition zunächst die Tiefenverhältnisse des Victoria-Sees zu erforschen und dann das Werk Emin Pascha's, Stuhlmann's und Stanley's zu vervollständigen gedachte. Er hatte die Reise von der Küste an den Ukerewe glücklich vollbracht, manch' geistreiches Feuilleton über seine Wahrnehmungen verfasst und schöne Sammlungen zusammengebracht. Mit Baron Fischer's Tode zerstörte die Parze ein wohlorganisirtes Unternehmen über dessen musterhafte Ausrüstung in diesen Blättern berichtet worden ist. Der Reisende selbst war ein ernster und bescheidener Charakter, wohlvorbereitet in wissenschaftlicher wie praktischer Beziehung, als schneidiger Husaren-Officier in weiteren Kreisen bekannt Leider stand ihm, obgleich er anscheinlich einer vortrefflichen Gesundheit sich erfreute, die Widerstandskraft gegen das afrikanische Klima nicht zur Seite. Baron Fischer ist der zweite Ungar, der in afrikanischer Erde als Märtyrer der Wissenschaft zur Ruhe gebettet ward. Sein Landsmann Ladislaus Magyar fand in der feuchten Hochebene von Lovale das Grab, nachdem er über ein Jahrzent das centrale Südwest-Afrika durchstreift hatte und, mit der Tochter eines Negerhäuptlings vermählt, bedeutende Entdeckungen gemacht hatte.

Geldmittel für den Loskauf afrikanischer Sklaven. Cardinal Halka Graf Ledochówski, Director der Propaganda fide, hat, wie L'Afrique explorée et civilisée meldet, aus den Mitteln der Institution nachfolgende grosse Beträge zu dem Zwecke des Loskaufs afrikanischer Sklaven flüssig machen lassen:

Dem apostol. Vicariat in Benin	60.000	Francs
der apostol. Präfectur an der Goldküste . .	60.000	«
der apostol. Präfectur in Dahomey	60.000	»
der apostol. Präfectur des Niger	60.000	«
dem apostol. Vicariat in der Sahara . . .	60.000	«
der Mission der algier. Priester in Central-Afrika	60.000	«
dem apostol. Vicariat in Madagaskar . . .	18.000	«
der apostol. Präfectur in Senegambien, Gabun, Congo, Zanzibar am Senegal und untern Niger.	100.000	«
der apostol Präfectur in Kamerun . . .	50.000	«
Im Ganzen .	528.000	Francs.

Vorstehende Ziffern geben den Beweis, dass die Curie das von den europäischen Staaten inaugurirte Werk der Sklavenbefreiung reichlich unterstützt. Es muss aber auch der Meinung entgegengetreten werden, als würde die Kirche auf die staatliche Action in der genannten Richtung keinerlei Ingerenz üben dürfen. Freilich wird die Action erst dann voll und ganz ge-

Digitized by Google

lingen, wenn Wissenschaft, Staat und Kirche sich zu gemeinsamem Handeln vereinigt haben werden. Der bei der deutschen Colonialgesellschaft bestehende „Fonds zur Bekämpfung des Sklavenhandels" betrug bis zum 5. November d. J. die Summe von 17.553 Mark, 85 Pfennige. Hierbei muss bemerkt werden, dass ausserdem in Deutschland noch für die deutsche Missionsgesellschaft in Ost-Afrika gesammelt wird, deren Capitale am 30. September 16.906 Mark, 12 Pfennig betrug.

Lieutenant Morgens Reise nach Adamaua. In den Mittheilungen aus den deutschen Schutzgebieten hat der deutsche Lieutenant Morgen einen Bericht über seine Reise von Kamerun nach Adamaua veröffentlicht, dem auch rasch die Ausgabe des Reisewerkes (bei F. A. Brockhaus in Leipzig) gefolgt ist. Aus dem Berichte geht hervor, dass der Reisende sich am 20. Juni 1890 von Kribi auf einem neuen Wege nach der Station Jaunde begab. Nachdem er einen Kampf mit Eingeborenen bestanden, überschritt er am 21. Juni den Nyong und am 24. desselben Monats erreichte er Jaunde. In Ngila, einer Elfenbeinstation, errichtete er eine neue Station „Kaiser Wilhelmburg". Von Ngila machte Morgen einen Ausflug nach Ngaundere (nicht zu verwechseln mit den Ngaundere in Adamaua), auf welchem er erkrankte und nach Ngila zurückzukehren gezwungen war. Von da nun setzte er seine Reise nach Yoko fort und drang in das Gebiet von Tibati vor. Am 1. December langte er in Zanzerni an, dessen 12.000 Köpfe betragende Einwohnerschaft sich mit Sklavenhandel befasst. Zahlreiche Opfer desselben kommen von Kamerun und sind für Jola und Sokoto bestimmt. Auf dem Weitermarsche auf Banyo überschritt der Officier den Albam, dessen Schiffbarkeit für Barken er constatiren konnte. In Banyo, einer grossen befestigten Stadt, einem Haupthandelsplatz des Landes ward er eine Zeit lang aufgehalten, schlug dann den Weg nach Ibi ein und erreichte so den Benuë. Aus dieser glücklich vollbrachten und beschriebenen Reisetour möchte zur Gewissheit erwiesen sein, dass eine Landverbindung Kameruns mit Adamaua möglich sei, wofern man die Sicherheit der von Morgen begangenen Strasse zu garantiren vermag, was mit der Zeit, mit Rücksicht auf die französische Concurrenz, wird geschehen müssen.

Tod des französischen Forschers Capit. Ménard. Ueber den Tod des französischen Capitäns Ménard sind in Paris neue Nachrichten eingelaufen, welche das Bulletin du Comité de l'Afrique française in der October-Nr. 1892 publiciert und die Lieutenant Marchaud, der 4 Jahre bei den innerafrikanischen Fürsten Tieba lebte, nach Europa gelangen liess. Es ist bekannt, dass Capitän Ménard sich vorgenommen hatte, die grosse westafrikanische Reise Capitän Binger's in umgekehrter Richtung zu machen, theils um Binger's Verträge mit den Chefs nördlich von Kong zu verificieren, theils um das gewonnene wissenschaftliche Materiale zu vergrössern. Er wollte hiebei eine mehr westlich gelegene Gegend durchmessen, jenen „weissen Fleck", der vom Guinea-Golf direct zum Oberlauf des Niger führt. Er brach von Grand Bassam auf, erreichte Kong, wo er längere Zeit verweilte und die von Binger eingeleiteten Verbindungen mit den Häuptlingen des Landes auffrischte. Sodann wandte er sich westlich über Kemu und Bogo gegen Sakhala, das er am 2. December 1891 erreichte und am 29. desselben Monats wieder verlassen konnte um Koaradugu, die Hauptstadt Kaladians, eines Vasallen-Staates von Dialakoro zu betreten, dessen Regent eben auf einer Strafexpedition gegen rebellische Eingeborene

Digitized by Google

begriffen war. Es galt Segela, einen Ort und Posten, den der grosse Feind Frankreichs, Samory, unterstützte, wieder zu gewinnen und Ménard ging darauf ein, Fahuru-Bemba von Kaladian bei dem Unternehmen gegen die Veste zu unterstützen, weil der Häuptling versprach, im Besitz von Segela den Forscher an sein Ziel zu bringen und weil er wusste, welchen strategischen Werth es für die Neger habe, wenn ein Weisser in seinen Colonnen fechte. An der Spitze von 10 senegalensischen Tirailleurs stürzte sich Ménard in den Kampf (Ende Jänner 1892). Sein Gepäck hatte er an einem Orte, (drei Kilometer von Segela entfernt zurückgelassen. Als er nun mitten im Kampfgewühl 5 Tirailleure abschickte, um das aus 14 Kisten bestehende Gepäck, das auch Munition enthielt, zu holen, wurden diese getödtet und das Gepäck von den Feinden, Leuten des Propheten Samory, geraubt. Nach einem verzweifelten Sturm auf Segêla wurden die Truppen Fahuru-Bemba's geschlagen und ergriffen die Flucht. Ménard beschloss, sich in einem Verhau bis aufs Aeusserste zu vertheidigen, beziehungsweise dort den Tod zu finden. Seinen 5 übriggebliebenen Soldaten konnte er keine Munition geben, und so blieb nichts übrig, als, so gut es ging, das Leben theuer zu verkaufen. Mit 2 Revolvern in den Händen wehrte sich der Capitän gegen die anstürmenden Feinde. An der Schulter verwundet, streckte er selbst noch 29 gegnerische Krieger nieder. Allein die Feinde steckten den Verhau des Franzosen in Brand. Ménard konnte das brennende Gehöft verlassen, stürzte aus dem Thore desselben hervor und eilte nach dem nahegelegenen Gewässer, das er zu überschreiten versuchte. In diesem Augenblick erhielt er eine tödtliche Wunde in den Rücken und stürzte ins Wasser. Einige wollen wissen, er habe noch so viel Kraft und Muth gehabt, sich durch einen Revolverschuss selbst zu tödten und die Feinde hätten ihn lebend nicht in ihre Gewalt bekommen. Samory's Officiere trennten das Haupt des getödteten Forschers vom Rumpfe und brachten es sammt dem Gepäck des Franzosen ihrem Herrn, der es als Siegestrophäe an einem Pfahle in einer seiner Festungen ausstellen liess. So fand ein Mann den Tod der im Alter von 31 Jahren bereits die wichtigsten Dienste dem afrikanischen Forschungswerke geleistet hatte.

Minzon's Reise von Adamaua nach dem Congo. Eine der bedeutendsten Reisen auf dem afrikanischen Continente hat in den letzten Monaten der französische Marine-Lieutenant Louis Mizon vollendet. Er war von Jola, der Hauptstadt von Adamaua, am 15. December 1891 aufgebrochen und hatte sich durch Adamaua zunächst nach Ngaundere gewendet, wo er vom 4. bis 20. Jänner 1892 verweilte, um von hier aus einen Vorstoss über Kunde, Doka (6° 01′ nördl. Breite) und Zaria nach dem Congo zu unternehmen, der ihm vollständig gelang. Er erreichte bei Gaza den Bumbi, einen Zufluss des Congo-Tributären Sanga, den er bis zur Mündung in den Congo befuhr. Am 7. April traf er auf der Insel Comaza im Sanga mit dem Gouverneur des französischen Congo, Grafen Brazza, zusammen und verliess am 26. Mai 1892 bereits Banane an der Congo-Mündung, nachdem er in dieser staunend kurzen Zeit 500 *km* in gänzlich unbetretenem Gebiete, im Ganzen auf dem Sanga 1200 *km* zurückgelegt hatte, die bedeutende Strecke auf dem Niger und Congo nicht miteingerechnet. Im Inneren Adamauas fand er gut bebaute Hochebenen, welche die Quellflüsse des Kadai bewässern. Den obern Sanga hat er blossgelegt und

Digitized by Google

dessen Quellen bei 6° 30' nördlicher Breite entdeckt. Alles in Allem hat Mizon, wie er in seinem am 10. Juli in Paris erstatteten Berichte sagen konnte, das Hinterland von Kamerun entschleiert und einen Weg vom Tschad-See nach dem Congo gefunden. Dieser ist die erste Communicationsstrasse zwischen dem Sudan und dem Becken des Congo, und wird ohne Zweifel einst den Hauptverkehrsweg im centralen Afrika bilden. Mizon war auf der ganzen Tour von einem Negermädchen begleitet, das er seinerzeit in Paris die französische Sprache hatte erlernen lassen und das ihm als Dolmetsch diente. Aus seinem Berichte geht als wichtiges ethnologisches Ergebniss hervor, das die Fellatah bereits den Sanga erreichten und offenbar nach kurzer Zeit das Congo-Thal betreten werden. Mizon identificirt sie mit den Hyksos Egyptens. Er sagt von dem Volke, es verfolge als Hirten civilisatorische Zwecke und brächte den Negern Sicherheit der Existenz und des Verkehrs, zweier im centralen Afrika so schwer vermisster Güter, ebenso wie die Producte geläuterten Handelsverkehrs. Am Sanga befinden sich die Fellatah an der nördlichen Grenzmark eines wüsten über 1000 *km* breiten Landstrichs, auf dem es nach Mizons Behauptung kaum 10 Dörfer gebe und der sich von Wesso bis Brazzaville erstreckt. Mizon ermahnte seine Landsleute mit den Worten: „Notre politique dans ces contrées doit être l'accord avec les Musulmans" zu einträchtigem Zusammengehen mit den Fellatah, die die Träger des Islam sind.

Von Dr. Oskar Baumann. Dr. Baumann hat an die Ausführungscommission der deutschen Antisclaverei-Lotterie in Koblenz Berichte geschickt, deren letzter aus Mwanza am 21. Juli 1892 datierter in der deutschen Colonial-Zeitung abgedruckt wird. (Nr. 12, s. S. 163 ff.) Aus diesem Berichte erhält man Kunde von dem letzten Theil der Expedition, soweit sie die Ankunft am Ukerewe betraf. Wie schon in diesen Blättern gemeldet ward, wandte sich Dr. Baumann, nachdem er das von ihm schon früher erforschte Pare-Land durchzogen hatte, von Aruscha westwärts durch Sogonoi nach Umbugwe, zog längs des Manyara-Westufers nach Ngonongoro, liess den Ejassi-Salzsee südwestlich und gelangte über Serengeti, Daweja und Usenge nach Gutá am Speke-Golf. (Mai 1892). Hier harrte nun seiner die Aufgabe, den Ostrand des Victoria-Njansa zu besuchen und dann jenes Werk in Angriff zu nehmen, welches dem verstorbenen Baron Fischer zugedacht war. Soviel konnte Dr. Baumann durch Lothaufnahme im See bereits feststellen, dass der Ukerewe im SE. für Schiffe von 2 *m* Tiefgang vollkommen schiffbar ist, dass also der Wissmann-Dampfer sehr wohl auf die Fläche des grossen afrikanischen Wasserbeckens gesetzt werden kann. Schwierigkeiten bereitet nur die Beschaffung des Feuerungs-Materials. Man wird also doch zu Seglern greifen müssen, wofern man die Ufer des Sees mittelst einer grösseren Flotte beleben will. Dr. Baumann schlägt vor, auf der Insel Ukerewe eine Schiffswerfte zu errichten, wo die Araber alle vormals ihre Fahrzeuge erbauen liessen, weil nur dort genügendes Baumaterial für die Segler vorhanden ist. Praktische Vorschläge macht der Reisende den Colonialpolitikern über die beste Route nach dem See, für welche er den Weg über Usukuma hält. Auf diesem könnten, so meint er, binnen Jahresfrist 1500 Lasten anstandslos von der Küste nach dem See geschafft werden.

Amerika.

Neue Messung des Pic von Orizaba (Citlaltepetl). J. T. Scovell hat eine trigonometrische Vermessung des Pic von Orizaba vorgenommen und eine

Digitized by Google

Höhe von 18.314 Fuss gefunden. Der Popocatepetl ist um 700 Fuss niederer. Der Orizaba bleibt also auch nach dieser Messung gegenüber dem Mt. St. Elias (nach Russel 18.100 engl. Fuss) der höchste Berg Nordamerikas.

Nature. Nr. 1199.

Die hydrographischen Verhältnisse der Provinzen Valdivia und Llauquihue im Süden Chiles werden nach den Ergebnissen der chilenischen Expedition (1887) unter A. F. Vial verschieden von der Darstellung auf der Karte von Opitz und Polakowsky sein. Das betrifft besonders das Ursprungsgebiet des Calle-Calle, dessen östlichster Quellsee des Lago Lacar (Lajara) ist und irrthümlich in europäischen Atlanten zu Argentinien gerechnet wird. Die Darstellungsweise des Sees Nahuelhuapi wird sich wieder der älteren von chilenischer Seite ausgegangenen anbequemen müssen, die Form eines von NW. bis SO. verlaufenden Seebeckens ist gefehlt. — Die Wasserscheide zwischen dem Rio Trancura und dem argentinischen Rio Aluminé verläuft über den Vulkan Lañin. (*Glob. XLII. Nr. 16.*)

Die Insel Fernando de Noronha. Obwohl diese kleine Inselgruppe schon 1503 von Amerigo Vespucci auf dessen vierter Reise entdeckt wurde, so ist dieselbe doch bis vor Kurzem fast unbekannt geblieben. Da die Insel der brasilianischen Regierung zur Deportation von Verbrechern dient, so dürfen Schiffe dort nicht anlegen, auch dürfen Boote dort sich nicht befinden, um den Sträflingen Fluchtversuche unmöglich zu machen. So kam es, dass sowohl die Novara- als auch die Challenger-Expedition die geplante Untersuchung der Insel nicht ausführen durften, was doch leicht möglich gewesen wäre, wenn man zuvor die erforderliche Erlaubnis der brasilianischen Regierung eingeholt hätte. Darwin hat zwar auf seiner Weltumseglung auch Fernando Noronha besucht, aber nur wenige Stunden. Die ersten gewonnenen Kenntnisse verdankte man Capitän Webster, welcher auf der Reise des »Chanticleer« einen Monat sich da aufhielt. In den letzten zwei Decennien sind zweimal Naturforscher längere Zeit dort zum Aufenthalte gewesen. Der erste von ihnen war John C. Branner, welcher 1876 als Mitgled einer brasilianischen geologischen Commission während der Monate Juli und August daselbst verweilte. Er hat darüber 1888 im »American Naturalist«, p. 861 bis 871 einen kurzen Bericht publicirt. Seine Sammlungen übergab er dem Nationalmuseum in Rio, wo sie aber nicht verwerthet wurden, worüber Branner sich mit Recht beschwert. So kam es, dass Ridley in seinen werthvollen Beiträgen über Naturgeschichte von Fernando Noronha auf die Arbeit seines Vorgängers nicht Bezug nehmen konnte. Diese neue, trefflich bearbeitete Expedition ging von der Royal Society aus, in deren Auftrag H. N. Ridley nebst Romage vom 14. August bis 24. September 1887 auf Fernando de Noronha verweilten. Ridley untersuchte die Geologie der Insel und sammelte Thiere und Pflanzen, welche in England bearbeitet wurden. Diese Publicationen bilden nun eine gute Grundlage für die Beurtheilung der Verhältnisse, die aber Dr. von Ihering zum Theile anders deutet als jene Autoren.[1]) Eine gute Uebersichtskarte der Inselgruppe gibt Branner

[1]) Journal of the Linnean Society Botany. Vol. 27, 1888, p. 1–86 (Botany); p. 89—94 (Geology), sowie Journal of the Linnean Society Zoology Vol. 20, 1890, p. 473—592.

Digitized by Google

S. 863. Die Insel liegt unter 32° 25′ 30″ W. und 3° 50′ 10″ S. nach Ridley, während Branner die Länge zu 12° 50′ E. von Rio angibt. Die Entfernung der Insel vom Cap San Roque an der brasilianischen Küste soll nach Branner 230, nach Ridley nur 194 engl. Meilen betragen. Die ganze Gruppe bildet eine etwa 8 engl. Meilen lange Kette. Die Hauptinsel ist 5 engl. Meilen lang und an der breitesten Stelle 2 engl. Meilen breit. Ihr folgt in Grösse die Ilha rata, die am meisten gegen N. und O. liegt und ca. 1 engl. Meile lang ist. Zwischen ihnen liegen nur durch ganz schmale Meeresarme getrennt. Ilha do meio, Sella Ginete, San Jozé und Ilha raza. Die Namen der einzelnen Inseln sind zum Theile unklar. Branner schreibt Ilha rapta, die gestohlene Insel, das p für stumm haltend, was nicht stimmt. Das Adjectiv rato heisst schlau, die Deutung rata == die weibliche Ratte, beanstandet Branner wohl mit Recht, weil die sonst so unsagbar massenhaft auftretenden Ratten gerade auf Ilha rata fehlen, resp. dort durch Mäuse ersetzt sind. *Glob. Bd. XLII, Nr. 15.*

Australien.

Queensland. Queensland ist nach einem Beschluss der gesetzgebenden Versammlung zu Brisbanne vom 13. September 1892 in eine Nord- und Südprovinz getheilt worden.

Polargebiet.

Die Erfolge der Pearyschen Nordpolar-Expedition. Es herrscht eine ungewöhnlich freudige Stimmung in wissenschaftlichen Kreisen darüber, dass die Pearysche Nordpolar-Expedition, für die man bereits Schlimmes fürchtete, von einem glänzenden Erfolge begleitet, glücklich heimgekehrt ist. Was als muthmasslich auf den Karten eingezeichnet wurde, die vollständige Inselnatur Grönlands und das Abbiegen der Küste desselben von dem durch Lockwood bekannt gewordenen nördlichsten Punkte nach Südosten hin und damit die Verbindung mit dem fernsten an der Ostküste erreichten Punkte, ist nun durch die Forschung thatsächlich bestätigt worden. Den Amerikanern gebührt der Ruhm, den äussersten Norden Grönlands geographisch aufgehellt zu haben, einmal durch Lieutenant Lockwood (1882) von der Greeley'schen Expedition und jetzt durch den Ingenieur der Vereinigten Staaten Marine, R. Peary. Nicht die Erreichung des Nordpols war Peary's Ziel; er wollte vielmehr die Nordküste Grönlands feststellen und hierzu, gestützt auf die Erfahrungen Nordenskiöld's und Nansen's Schlitten und Schneeschuhe benutzen, um quer über die grönländische Eiskappe hinweg sein Ziel zu erreichen. Lieutenant James B. Lockwood war am 13. Mai 1882, begleitet von Sergeant Brainard, bis zu dem äussersten erreichten nördlichen Punkt Grönlands vorgedrungen, bis zu der Lockwoodinsel unter 83° 24′ nördlicher Breite und 44° 5′ westlicher Länge; weiter nördlich aber sahen die Amerikaner ein einsames Cap, welches sie Cap Washington benannten; Grönlands fernere Küste verlief von dort aus östlich. An der Ostküste Grönlands selbst ist der nördlichste sicher erreichte Punkt etwa 77° 1′ nördl. Br. und 18° 50′ westl. L. gelegen; bis dahin war Capitän Koldewey von der zweiten deutschen Nordpolar-Expedition am 15. April 1870 mit Schlitten vorgedrungen; zwar werden auf den Karten noch einige weiter

Digitized by Google

nördlich gelegene Punkte der grönländischen Küste als 1770 und 1775 „gesichtet" verzeichnet, allein diese sind sehr ungewisser Natur. Der äusserste Punkt nun, den Peary am 4. Juli 1892 erreichte, liegt in 81° 37′ nördl. Br. und 34° westl. L. Zwischen seiner Entdeckung und jener Koldewey's ist daher immer noch ein unbekannter Raum von etwa $4^1/_2$ Breitengraden auszufüllen. Der Verlauf der Pearyschen Expedition, welche auf Kosten der Akademie der Naturwissenschaften in Philadelphia unternommen wurde, war folgender: Die Schiffahrt durch den Smithsund, wie dieselbe mit mehr oder minder grossem Erfolge von Kane, Hayes, der „Polaris", Nares, Greeley u. A. versucht worden war, blieb ausgeschlossen. Mit Schlitten und Schneeschuhen sollte die Reise überland auf der Eiskappe unternommen werden. Als Ausgangspunkt wurde die Mac Cormick-Bucht ausersehen, welche zwischen Cap Robertson und Cap Cleveland unter 77° 40′ in Prudhoeland einschneidet. Die Abfahrt erfolgte am 1. Juni 1891 von New Bedford aus mit nur vier Begleitern, unter denen sich die junge Frau Peary-Diebitsch befand. Der Beginn war ein keineswegs glücklicher, denn der Dampfer hatte in der Melvillebucht mit Eisfeldern und Eisbergen zu kämpfen. Er fror dort auch fest und beim Loseisen am 11. Juli wurde Peary von der Ruderpinne am rechten Beine unterhalb des Kniees so unglücklich getroffen, dass beide Knochen brachen. Indessen unter der sorgfältigen Pflege des Arztes Dr. Cook war Heilung vorauszusehen und so wurde die Expedition, wiewohl unter beständigem Kampfe mit dem Eise, fortgesetzt. Am 23. Juli wurde Mac Cormickbai erreicht und hier die kleine Schaar ausgeschifft. Nachdem am Abhange des dort 550 *m* hohen steilen Gletschers das Ueberwinterungshaus erbaut war, fuhr am 30. Juli der Dampfer ab und überliess Peary und seine wenigen Genossen ihrem Schicksal. Nur fünf Tonnen Kohlen konnte man zurücklassen, da der Kampf mit dem Eise in der Melvillebucht den Vorrath derselben bedeutend geschmälert hatte. Die Berge in der Umgebung der Bucht steigen hoch an und die Expedition musste sich mühsam mit ihren Schlitten, Schneeschuhen und Vorräthen zum Plateau hinaufarbeiten, ehe sie den Marsch nordwärts antreten konnte. Was die einstige Rückkehr anbetraf, so hatte sich Peary zunächst auf seine Walfischboote verlassen, mit denen er, an der grönländischen Küste südlich fahrend, die nächste dänische Niederlassung erreichen wollte. Verabredet wurde aber, dass der Dampfer „Kite" im August 1892 in Mac Cormick-Bucht eintreffen und die Expedition die dann ihr Werk gethan haben wollte, abholen sollte. Und so ist es auch geschehen. Die „Kite" hat Peary sammt Genossen nach glücklich vollendeter Reise wohl am 4. August d. J. angetroffen und wieder in die Heimat zurückbefördert. Was nun die Ergebnisse der Expedition betrifft, so liegen darüber erst vorläufige Berichte vor, die sich in folgendem zusammenfassen lassen. Die Schlitten- und Schneeschuhreise Peary's, wobei er nur von einem Gefährten und 14 Zughunden begleitet war, begann am 15. Mai 1892 und führte ihn rund 2000 *km* weit nach Norden. Zunächst hatte er das östlich von Mac Cormick-Bucht bis 1200 *m* hohe Eisplateau zu gewinnen, von wo aus er dann entlang dem riesigen Humboldtgletscher, der in die Peabodybucht des Kanebeckens mündet, und entlang den Ernährern der St. George- und Osborne-gletschersysteme bis zum 82 Breitengrade vordrang, welcher am 26. Juni erreicht wurde. Hier wendet sich die grönländische Küste nach Nordost und dann nach Osten, endlich nach Südosten. Er war damit in völlig neue, uner-

Digitized by Google

forschte Gebiete getreten, marschirte noch vier Tage in südöstlicher Richtung weiter und erreichte am Ende einer grossen Bucht unter 81° 37′ nördl. Breite und 34° westl. L. seinen fernsten Punkt. Dieses war am 4. Juli, dem Tage der nordamerikanischen Unabängigkeit und dem zu Ehren nannte er die Bucht Independence Bay, wobei er die von Miss Alice Dahlgren der Expedition geschenkte amerikanische Flagge entfaltete. Den Gletscher, der sich in die Bai ergiesst, nannte er zu Ehren der Akademie von Philadelphia Academy Glacier. Ringsum war das Land von rothbrauner Farbe und schneefrei. Blumen, Insekten und Moschusochsen waren häufig, auch Hasen, Füchse und Schneehühner wurden gesehen. Am 9. Juli wurde die Rückreise auf einem weiter landeinwärts liegendem Wege angetreten, wobei man einmal sieben Tage lang auf weichem Schnee in einer Höhe von 2400 *m* reiste. Mit einer Geschwindigkeit von fast 50 *km* täglich erfolgte der Abstieg zur Küste. Das Zusammentreffen mit der „Kite" fand am 4. August statt. Die Ergebnisse der Expedition dürften jedenfalls in wissenschaftlicher Beziehung sehr reiche sein. die geographische Wichtigkeit derselben wurde schon angedeutet; aber auch in meteorologischer, botanischer, zoologischer und ethnographischer Beziehung dürfen wir viel erwarten.

Globus Bd. LXII. Nr. 15 und Bulletin. Americ. geogr. S. XXIV, Nr. 3.

Dr. Nansen's Nordpolexpedition. Dr. Fridtjof Nansen ist in London eingetroffen, um in der Britischen geographischen Gesellschaft über seine neue Nordpolfahrt einen Vortrag zu halten. Das Schiff „Fram", auf dem er die kühne Fahrt beginnen will, ist eigens für arktische Unternehmungen eingerichtet und ist am 26. October in Laurvig vom Stapel gelassen worden. Die Expedition wird insgesammt aus zwölf Personen bestehen, im nächsten Mai nach Nowaja-Semlja aufbrechen und, wenn es der Zustand des Eises erlaubt, nach dem Karischen Meer segeln, wo Nansen im Juli einzutreffen gedenkt. Von dort soll es nach der Mündung der Lena und der Insel Kotelij, einer der neusibirischen Inseln, gehen. Wenn die Schiffahrt dann unmöglich wird, will Dr. Nansen sein Schiff eineisen lassen — für den Winter oder vielleicht für immer. Der Nordpolfahrer verlässt sich gänzlich auf die Meeresströmungen, die ihn über den Pol in das ostgrönländische Meer zwischen Spitzbergen und Grönland tragen sollen. Auf der „Fram" werden Vorräthe für fünf Jahre sein. Von den Kosten der Nordpolarfahrt bestreitet die norwegische Regierung zwei Drittel, der Rest wird privatim aufgebracht. Auch die Britische geographische Gesellschaft hat einen namhaften Betrag zugesagt.

Lieutenant F. Schwatka ist nicht wie gemeldet wird durch einen Selbstmord aus dem Leben geschieden, sondern durch eine ärztlich verordnete allzu grosse Dosis Morphium. Er erwarb sich einen Namen durch die Forschungsreise, welche er im Jahre 1878 unternahm, um das Schicksal von John Franklin's Expedition festzustellen. Während der Expedition machten er und seine Gefährten grosse Drangsale durch. Vier Jahre später führte er eine Forschungsreise auf dem Flusse Yukon in Alaska aus.

Expedition Ryder. Die deutsche Expedition unter Führung des Lieutenants Ryder ist am 12. Oct. mit dem Schiffe Hekla von Ostgrönland zurückgekehrt. Wegen ungünstiger Eisverhältnisse hat dieselbe nicht nördlicher vordringen können als bis zu dem Punkte, den Capitän Holm bereits früher erreicht hatte.

Digitized by Google

Oceane.

S. M. Kriegsschriff „Pola" hat, wie bereits gemeldet wurde, auch heuer wieder im östlichen Mittelmeere Tiefseeforschungen unternommen und besonders im Syrischen Meere zwischen Port Said und Larnaka interessante Beobachtungen gemacht. Wasser, Wärme und Salzgehalt sind sehr hoch, die Durchsichtigkeit ist erstaunlich. Bei einer Oberflächentemperatur von 29° fanden sich bei 30 *m* Tiefe noch 27°. Der Salzgehalt betrug 4 Procent, die Scheibe (1 *m* Durchmesser) war bis 60 *m* sichtbar. *Peterm. Mitt. 1882. S. 248.*

Literaturbericht.

Robert von Sterneck, k. u. k. Oberstlieutenant, Leiter der österreichischen Abtheilung und der Sternwarte des k. u. k. militär-geographischen Institutes. — Die Schwerkraft in den Alpen und Bestimmung ihres Wertes für Wien. Separat-Abdruck aus den »Mittheilungen des k. u. k. militär-geographischen Institutes. XI. Band.« Wien 1892. Druck von Johann N. Vernay in Wien.

Ihre Entstehung verdankt diese Arbeit dem von der permanenten Commission der internationalen Erdmessung auf der Sitzung zu Freiburg (1890) über Antrag des Professors Dr. F. R. Helmert einstimmig ausgesprochenen Wunsche, dass die von Oberstlieutenant v. Sterneck in Tirol in den Jahren 1887 und 1888 ausgeführten Schwerebeobachtungen südlich bis nach Padua und nördlich bis München fortgesetzt werden sollten und zwar wenn möglich von demselben Beobachter mit dessen Instrumenten. Diesem ehrenvollen Wunsche folgend, unternahm der Verfasser mit Genehmigung des k. u. k. Reichs-Kriegsministeriums und mit Zustimmung und Beihilfe der Regierungen von Baiern und Italien die Ausdehnung der Schwerebeobachtungen im Norden bis nach München, im Süden aber bis an den Po, um die Untersuchung bei einem natürlichen Terrainabschnitte abzuschliessen.

Zu den früheren 17 Beobachtungs-Stationen (von Innsbruck bis Bozen) kamen nun im Norden Fritzens, Jenbach, Wörgl, Kufstein, Fischbach, Rosenheim, Ostermünchen, Grafing, München; im Süden Branzoll, Neumarkt, Salurn, S. Michele, Lavis, Trient, Matarello, Calliano, Mori, Ala, Avio, Peri, Ceraino, Pescantina, Dossobuono, Mozzecane, Mantua und Borgoforte hinzu, so dass nun das Alpengebiet längs einer 400 *km* langen Linie von einer Reihe eng aneinanderliegenden Stationen durchquert ist. Seitwärts von dieser Linie wurden in Riva, Padua und Venedig Beobachtungen gemacht; ausserdem wurde eine Controlbeobachtung in Brixen angestellt, welche mit der im Jahre 1887 ebendaselbst durchgeführten die schönste Uebereinstimmung ergab.

Diese Arbeit gab auch Anlass zur Bestimmung der Schwerkraft für das militär-geographische Institut für Wien im Anschlusse an Beobachtungen der Schwingungszeiten der Sterneck'schen Pendel auf den Sternwarten von München (Bogenhausen), Padua und Wien (Türkenschanze). Dieser Aufgabe ist der erste Abschnitt der Abhandlung gewidmet.

Digitized by Google

In München war die Länge des Secundenpendels im Jahre 1877 vom Obersten Carl von Orff bestimmt worden. Sie ist:

$$L = 993{\cdot}6937\,mm, \text{ woraus } g = 9{\cdot}80736\,m$$

In Padua hatte Professor Dr. G. Lorenzi 1885 und 1886 Bestimmungen gemacht und

$$L = 993{\cdot}5477\,mm \quad g = 9{\cdot}80592\,m$$

gefunden.

Auf der Wiener Sternwarte unternahm Hofrath v. Oppolzer die Bestimmung und fand

$$L = 993{\cdot}825\,mm \quad g = 9{\cdot}80866$$

Auf allen diesen Stationen, die Verfasser nach Lage und Einrichtung, soweit es seine Aufgabe erfordert, beschreibt, wurden von demselben Beobachtungen der Schwingungsdauer mit seinem bekannten Pendelapparate ausgeführt u. zw. in Bogenhausen am 11., 12. und 13. August; in Padua am 26. September (die Beobachtungen daselbst wurden am 27. September von Professor Lorenzoni zu Ende geführt); in der Sternwarte auf der Türkenschanze am 27. und 28. October.

Im militär-geographischen Institute wurden sowohl im Frühjahre (20., 21., 22 April) vor Beginn der Feldarbeit, als im Herbste (13., 14., 15. October) nach Vollendung derselben, Beobachtungen angestellt, so dass die Invariabilität der Pendel während der Dauer der Feldarbeit geprüft werden konnte. Die Zeitbestimmungen, die Ableitung der Uhr-Correction, die Methode der Pendelbeobachtung selbst (in jeder Station wurden die Schwingungszeiten von vier invariabeln Pendeln viermal bestimmt), sowie die Correctionen an der beobachteten Schwingungsdauer wegen der Reduction auf unendlich kleine Bögen, wegen Uhrgang-Correction, Temperatur und Luftwiderstand werden eingehend besprochen.

Dann folgen drei Tabellen. Tabelle I enthält die Beobachtungen und deren Reduction; Tabelle II die Resultate der Beobachtungen; Tabelle III die wahrscheinlichen Fehler in der Bestimmung der Schwingungsdauer für die einzelnen Stationen in Einheiten der 7. Decimale.

Die Ableitung des absoluten Werthes der Schwere für das militär-geographische Institut erfolgte mittelst der Relation

$$gS^2 = \text{Const.}$$

(worin S die Schwingungsdauer).

Die aus den Werten für München und für Wien (Türkenschanze) abgeleiteten Resultate stimmen fast vollsändig überein (bis auf drei Mikron der Secundenpendellänge), während die aus den Werten für Padua abgeleitete Pendellänge sich um 80 Mikron zu klein erweist. (Eine Bestimmung von g für Padua von Biot und Mathieu, zu Beginn dieses Jahrhunderts vorgenommen, gibt hingegen befriedigende Resultate.)

Durch Vereinigung der von München und Wien (Türkenschanze) abgeleiteten Resultate ergibt sich für Wien, militär-geographisches Institut ($\varphi = 48°\ 12'\ 40''$; Seehöhe $183\,m$)

$$g = 9\ 80876\,m$$
$$L = 993{\cdot}836\,mm$$

(Länge des Secundenpendels für Secunden mittlerer Zeit.)

Digitized by Google

Abschnitt II bespricht die Schwerebestimmungen für die Stationen von München bis Innsbruck und von Bozen bis an den Po und die aus demselben sich ergebenden Schlüsse.

Auf allen Stationen wurde in derselben Weise vorgegangen. Zeitlich früh wurde mit den Vorarbeiten begonnen. Zunächst wurde eine $9\,dm$ tiefe Grube ausgehoben und der Instrumentenstand für das Universale eingesetzt. Dann wurde der Steinpfeiler für den Pendelapparat und über diesem das zerlegbare Observatorium aufgestellt.

Mit Hilfe des Universales wurden durch Messung der Zenithdistanzen der beiden Sonnenränder (in 4 Sätzen zu je 6 Einstellungen) um 8 Uhr früh und 4 Uhr nachmittag die Zeitbestimmungen vorgenommen. Bei günstiger Witterung wurde in der Früh auch gleich die Breitenbestimmung mit Hilfe des Polarsternes und eventuell auch eines oder mehrerer Südsterne vorgenommen. Um 9 Uhr begannen die Pendelbeobachtungen, welche bis 1 Uhr dauerten. Zwischen 2 und 4 wurde der Steinpfeiler abgetragen und die Steine, sowie das Observatorium in den in der Nähe befindlichen Waggon verladen. Um 4 Uhr wurde die zweite Zeitbestimmung vorgenommen, eventuell auch die Breitenbeobachtungen nachgetragen. Nach jeder Zeitbestimmung, sowie vor und nach der Pendelbeobachtung wurden die vier Chronometer untereinander verglichen. Dann wurde das Universale verpackt, der Instrumentenstand ausgehoben, alles in den Waggon verladen und mit einem passenden Zuge die Reise in die nächste Station bewerkstelligt, wo bei günstiger Witterung gleich nach der Ankunft eine Breitenbestimmung vorgenommen wurde, um in dieser Hinsicht von der Witterung des nächsten Tages unabhängig zu sein.

Die Resultate der Beobachtungen sind in mehreren Tabellen niedergelegt und zwar enthält Tabelle IV die Resultate der Zeitbestimmung; Tabelle V die Ableitung des stündlichen Ganges des Chronometers Nardin für die einzelnen Stationen während der Pendelbeobachtungen; Tabelle VI enthält die Pendelbeobachtungen und die aus denselben berechneten Schwingungszeiten, welche auf Tabelle VII noch einmal übersichtlich nach Stationen zusammengestellt werden. Tabelle VIII enthält die mittelst der Relation

$$g S^2 = \text{Const.}$$

berechneten Werthe von g für die einzelnen Stationen, den normalen Werth der Schwere, wie er aus der Helmert'schen Formel

$$\gamma = 9{\cdot}780\ (1 + 0{\cdot}005310\ \sin^2\varphi)\left(1 - \frac{2H}{R}\right)$$

hervorgeht (worin φ die geographische Breite, H die Höhe der Station über dem Meere, R den mittleren Erdradius bedeutet) und endlich noch die Differenz $g-\gamma$.

Ein dem Einflusse der Schwerestörungen auf die Resultate des Nivellements gewidmeter Abschnitt weist nach, dass der Einfluss der Schwerestörungen in dieser Hinsicht in den Alpen nicht gross ist — $18\,mm$, während die sphäroidale Correction $117\,mm$ beträgt. Dieses für den ersten Augenblick überraschende Resultat findet seine Erklärung dadurch, dass auf einer grossen Strecke im Süden die Schwerkraft grösser als ihr normaler Werth angetroffen wurde, so dass sich die Wirkungen der Schwerestörung auf das Nivellement zum grossen Theile aufheben.

Digitized by Google

Da einerseits auf jeder Station die Polhöhe φ_a durch Messung von Zenithdistanzen des Polarsternes der Zeitbestimmungen halber ermittelt wurde, anderseits der Original-Aufnahms-Sectionen die geodätisch abgeleitete Breite φ_g entnommen werden kann, so gibt $\varphi_a - \varphi_g$ die Lothablenkung für die betreffende Station.

(Tabelle IX). Es zeigt sich, dass sowohl im Süden als im Norden die attrakirende Wirkung der Alpen nicht sehr weit reicht, da sich dieselbe im Norden erst in Mozzecane fühlbar macht. Die Maxima der Lothabweichungen sind erst im Gebirge anzutreffen im Norden bei Fischbach (15″), im Süden bei Peri (19″). Auffallenderweise tritt trotz der größeren Masse des Gebirges im Norden die Attraction desselben im Süden stärker hervor. Tabelle IX enthält auch die meridionale Entfernung der einzelnen Stationen von einander und die Erhebung des Geoides über das Ellipsoid. Aus den betreffenden Angaben erhellt, dass das Geoid von München bis Innsbruck um $3{\cdot}2\,m$; von Mantua bei Branzoll um $4{\cdot}5\,m$ ansteigt. Die zwischen Innsbruck und Branzoll liegende Maximal-Erhebung schätzt Verfasser auf $5\,m$. In der Nähe des Gebirgsrandes nimmt die Erhebung rasch zu, während in den centralen Partien der Alpen ein mehr paralleler Verlauf von Geoid und Ellipsoid stattfindet. Auch auf die Unterschiede zwischen trigonometrisch bestimmten und nivellirten Höhen wird aufmerksam gemacht. Dieser Unterschied beträgt z. B. für Mantua und Peri $2{\cdot}5\,m$; für München und Kufstein $2\,m$.

Die meisten Beobachtungsstationen befinden sich auf der Sohle von Gebirgsthälern und sind von höher liegenden Massen umgeben. Um auf die wahren Schwereverhältnisse zu kommen, muss zu dem Beobachtungsresultate der Antheil, um welchen g durch die Attraction der umgebenden Massen verringert wird, zugerechnet werden. Zur Ermittlung der Anziehung dieser Massen denkt man sich das Terrain im weiten Umkreise placirt und ermittelt die placirte Höhe H_1. Hat die Station die Höhe H_1, so kann man dieselbe also von einer Platte von der Höhe $H_1 - H$ überdeckt denken. Aus dieser Platte denkt man sich einen Cylinder von 15 km Radius mit der Station im Centrum herausgeschnitten.

Die gesammte Anziehung setzt sich nun aus der Anziehung A_P der Platte mit dem Cylinder-Ausschnitte und aus der Anziehung des Terrains im Umkreise von 15 km A_R zusammen. Die mittlere Höhe H_1 wurde in der Weise bestimmt, dass die Karte in Fünf-Minuten-Trapeze getheilt wurde und als mittlere Höhe eines jeden derselben das Mittel aus der höchsten und niedrigsten Cote genommen wurde.

Die Berechnung wurde von ganz Tirol von Herrn Hauptmann O. Křifka vorgenommen. Behufs der Berechnung von A_R wurden um die Station concentrische Kreise mit den Halbmesser 0·5, 1, 1·5, 2, 3, 4, 6, 8, 11, 15 km gezogen und durch 4 Durchmesser die Flächen der Kreisringe in je acht gleiche Theile getheilt. Vom innersten Kreise kann abgesehen werden, da er dieselbe Höhe hat wie die Station. Für die übrigen 72 Flächentheile wurde die Höhe in ähnlicher Weise wie bei den Fünf-Minuten-Trapezen ermittelt. Diese mühevolle Arbeit übernahm ebenfalls Herr Hauptmann O. Křifka.

Die Berechnung von A_P geschah nach der Helmert'schen Formel

$$A_R = \frac{2(H_1 - H)}{R} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{\Theta}{\Theta_m} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{(H_1 - H)}{r} g$$

Digitized by Google

worin Θ die Dichte des umgebenden Terrains, Θ_m die mittlere Dichte der Erde (5·6), R der mittlere Erdradius, r der Radius des Cylinderausschnittes, $g = 9{\cdot}805\,m$ ist.

Die Anziehungen der einzelnen Hohlcylinderstücke, aus welchen A_{II} zusammengesetzt ist, wurde nach der Formel

$$\frac{3\,\Theta\,g}{16\,\Theta_m\,R}\left\{(r_1 - r) + \sqrt{r^2 + h^2} - \sqrt{r_1^2 + h^2}\right)$$

(h die planirte Höhe des betreffenden Stückes, r_1 der äussere, r der innere Radius des Hohl-Cylinders) mit Grundlegung einer Hilfstabelle berechnet.

Endlich ist noch die Anziehung der Massen bis zum Meeresniveau abzurechnen. Dieselbe ist jener einer unendlichen Platte von der Dichte H und der Dichte Θ gleich und kann nach der Formel

$$9{\cdot}805 \cdot \frac{3}{2} \cdot \frac{H}{R} \cdot \frac{\Theta}{\Theta_m}$$

ermittelt werden.

Durch die Anbringung dieser Correctionen erhält man die ungestörte Schwerkraft in der Höhe H. Diese wird durch Zufügung von $\frac{2\,H}{R}\,g$ auf das Meeresniveau reducirt. Der so erhaltene Werth wird mit g_0 bezeichnet. Mit demselben werden die theoretischen Werthe

$$\gamma_0 = 9{\cdot}780\ (1 + 0{\cdot}005310 \sin^2 \varphi)$$

verglichen. Negativen Werthen von $g_0 - \gamma_0$ entsprechen Massen-Defecte, positiven Werten Massen-Anhäufungen.

Professor Helmert hat gezeigt, dass man aus dem Betrage von $g_0 - \gamma_0$ die Grösse der Störungsmassen berechnen kann, wenn man annimmt, dass alle Massenstörungen durch eine nach aussen gleichwirkende ideale condensirte Schichte im Meeresniveau ersetzt sind, dicht über welchem die Schwerkraft in Betracht gezogen wird.

Die Berechnung zeigt nun, dass jeder Einheit der 5. Decimale von $g_0 - \gamma_0$ eine $10\,m$ dichte Störungsschichte von der Dichte 2·5 zukommt, so dass durch Multiplication der Einheiten der 5. Stelle mit 10, rasch die Mächtigkeit der störenden Schichten berechnet werden kann.

Tabelle X enthält die Reduction auf horizontales Terrain, Tabelle XI nach Stationen die Differenzen von g_0 und γ_0. Hienach befinden sich schon von München ab unter dem grössten Theile der Alpen ein Massendefect. Derselbe nimmt gegen Süden anfangs ziemlich gleichmässig von 300 bis 1000 m bis zur Station Wörgl zu. Von hier bis Franzensfeste behält er ziemlich constant eine Mächtigkeit von 1000—1200 m. Bei Franzensfeste sinkt er ziemlich unvermittelt auf 800 m und bleibt so bis S. Michele, von wo er rasch abnimmt und endlich bei Matarello sein Ende findet.

Zwischen Trient und Mori geht der Massendefect in eine Massenanschwellung über, welche bald einer Platte von 700—800 m Mächtigkeit gleichkommt und sich weit unter die italienische Tiefebene bis Mozzecane erstreckt. Bei Mantua zeigt sich wieder ein Massendefect, der rasch zunimmt und bei Borgoforte am Po bereits 600—700 m erreicht.

Ueber den thatsächlichen Grund der unterirdischen Massenverschiedenheiten haben wir nur Vermuthungen. Einen Defect können wir uns am

Digitized by Google

einfachsten durch die Höhlung in der festen Gesteinsmasse oder durch die Ausfüllung einer solchen Höhlung mit Materiale von geringer Dichte erklären. Schwieriger fällt das Verständnis der Massenanhäufungen. Die störenden Massen kommen in ihrer Wirkung einer 700—800 *m* dichten Platte von der Dichte 5 gleich. So dichte Gesteine gibt es aber nicht und wir müssen daher entsprechend mächtigere Schichten (4—5 *km*) von den schwersten Gesteinen annehmen. Ebensowenig wissen wir Bestimmtes über die Tiefe der Störungsmassen. Doch spricht der rasche Zeichenwechsel von $g_0 - \gamma_0$ dafür, dass sich die störenden Massen in keiner grossen Tiefe befinden, da sonst der Uebergang ein viel allmählicherer wäre.

Die Vergleichung des in Figur V der Beilage graphisch dargestellten Defectes mit dem Profil der planirten Gebirgsmasse (Fig. IV) zeigt, dass der Defect dieselbe Ausdehnung hat wie das Gebirge. Ebenso zeigt die Massenanhäufung dieselbe Dimension wie die Ebene zwischen Alpen und Apenninen; nur erscheint der Defect gegen die Alpen die Massenanhäufung gegen die Po-Ebene um 50 *km* mit sehr schöner Uebereinstimmung in allen Theilen nach Norden verschoben. Eine ähnliche Verschiebung zeigt der südliche Defect, wenn wir annehmen, dass derselbe von den Apenninen herrührt. Oberhalb des Ueberganges des südlichen Defectes zur Massenanhäufung befinden sich die ausgedehnten Sümpfe von Mantua, entsprechend so wie nördlich von München, wo der nördliche Defect auskeilt, die Erdinger und Dachauer Moore.

Zwischen der Anhäufung im Süden und dem südlichen Defecte liegt das grosse Trümmerfeld vor Slavini di San Marco mit seinen hoch aufgethürmten wirren Felsenmassen. Hieher verlegt Dante den Eingang der Hölle. Mit dem Citate der ersten drei Terzinen des XII. Gesanges des Inferno, in welchem diese bezüglich der Schwerkraft so merkwürdige Stelle geschildert wird, schliesst die Abhandlung.

Die Beilage bringt auf Figur I eine Karte des untersuchten Gebietes, in welcher die einzelnen Stationen in ihrer Reihenfolge eingezeichnet sind. Figur II zeigt die in Fünf-Minuten-Trapeze eingetheilte Karte, in welcher die mittleren Höhen nach Křifkas Berechnung eingezeicheet sind. In dieses Kärtchen sind auch (für die Entnahme von Θ) die geologischen Formationen nach der geologischen Karte von Dr. H. von Dechen eingezeichnet.

Figur III bringt eine sehr instructive Illustration der Planirung der Umgebung einer Station. Figur IV und V wurden bereits oben erwähnt.

Diese Abhandlung löst die von der permanenten Commission der internationalen Erdmessung gestellte Aufgabe in mustergiltiger Weise und zieht mit Scharfsinn und Präcision die Consequenzen aus dem mit enormer Arbeitskraft und peinlicher Sorgfalt aufgehäuften Beobachtungsmateriale. Sie verdient sowohl wegen der meisterhaften Darstellung der angewandten Methoden, als wegen der hochwichtigen Resultate, zu denen sie führt, das eingehende Studium nicht nur der Geodäten, sondern auch der Geographen und Physiker.

Dr. K. Haas.

Städte Pamphyliens und Pisidiens, unter Mitwirkung von G. Niemann und E. Petersen, herausgegeben vom Grafen Lanckoroński. II. Band Pisidien. Mit 3 Plänen in Farben-

Digitized by Google

druck, 33 Kupfertafeln und 154 Abbildungen im Texte. Wien. F. Tempsky, 1892. gr. Folio 258 S.

Es freut uns herzlich, von der meisterhaften Vollendung dieses colossalen Prachtwerkes, das allerdings nur in den Besitz weniger Glücklichen gelangen dürfte, sobald nach der Besprechung der ersten Hälfte hier Meldung thun zu dürfen. Auf die Beschreibung der grossen Ruinenstätten Pamphyliens folgt in dieser zweiten Hälfte die Schilderung und Abbildung der ebenso bedeutenden pisidischen Monumentalbauten. Voran geht eine wohldurchdachte und erschöpfende Abhandlung über die Pisidier, (bei welcher wir nur die Berücksichtigung einiger alten Nachrichten über die patriarchalischen Sitten dieses Bergvolkes vermisst haben) und die Solymer. Die Sprache der Pisidier charakterisirt sich nicht blos durch Häufung der Diphthonge, sondern auch durch das Auftreten ungewöhnlicher Consonantenverbindungen (kb, gb, tb, stl, stv) im Anlaut der Silben — wie wir gegen die Herausgeber annehmen zu müssen glauben, ein sicheres Merkmal nicht indogermanischer Herkunft. Dann werden die Gebiete Pisidiens erläutert und die Natur des Landes geschildert.

Hier finden wir auf kleinem Raume grosse Gegensätze vereinigt; tiefgefurchte enge Erosionsschluchten, wechseln ab mit weiten bergumrahmten Mulden, auf denen sich Wasserflächen süsser und salziger Seen ausbreiten, oder mit Hochflächen (ὀρόπεδα bei Strabo) so plan wie eine Tischplatte zwischen schroffen Felsgraten, welche im Westen kahl, im Osten bewaldet sind. Dieses Gebiet war im Alterthum reich an mannigfaltigen Feld- und Baumfrüchten, sowie an Vieh, während hier jetzt überall Oede und Mangel herrscht. Die Städteanlagen zeigen verschiedenen Charakter: Kremna z. B. steht, gleich den pamphylischen Vesten, auf isolirter Tafelfläche; Termessos dagegen liegt tief versteckt in einem bergumkränzten Hochthal, das gleichwohl nach der jäh abfallenden Meeresseite hin dem »Adlerhorst« einen imposanten Ausblick gewährt: Sagalassos hinwieder liegt, ähnlich wie Selge, auf einer Terrasse, über welcher sich nordwärts ein schroffes Felsengebirge dahinzieht, tief im Inlande. Wechselvoll, wie die Natur, war auch die Geschichte des Landes. Wohl haben schon zahlreiche Reisende, zumal in unserem Jahrhundert, die pisidische Landschaft durchforscht; die Aufgabe der österreichischen Expedition war nicht sowohl auf Erforschung der Landesnatur und der Topographie, als vielmehr auf genaueste Erkenntnis der schon lange zuvor gefundenen Ruinenstädte gerichtet, welche im Alterthum die hervorragendste Rolle gespielt haben.

Allen voran Termessos (S. 21—122, Tafel I—XXI), die Stadt des Zeus Solymeus mit ihren gewaltigen Tempeln, den grossartigen Theaterruinen und den meist noch wohlerhaltenen Grabhäusern, an welchen viele Inschriften mit barbarischen, hellenischen und römischen Eigennamen zu finden waren; die meist noch unbekannten Inschriften bilden im Werke einen reichen Schatz. Dann folgt Kretopolis (S. 123—126, Tafel XXII); hierauf Sagalassos (oberhalb dem heutigen Dorfe Áglassán (S. 127—160. Tafel XXIII—XXX), die merkwürdige Stadt mit ihren Tempeln und mit einem der grössten Theater, das aus der römischen Kaiserzeit trotz der starken Verwitterung der Gesteine in fast zur Hälfte wohlerhaltenem Zustande bewahrt geblieben; endlich Kremna (Cürmé, S. 161—172) und das weit grossartigere Selge (Syru, j. 173—184. Tafel XXXI), wo wiederum ein Theater das Hauptaugenmerk des Achäologen

Digitized by Google

auf sich zieht. Kurze Beachtung fanden auch ausser Trebenna (S. 78) die Felsgräber bei Syrt (S. 185—188). Am Schluss findet sich eine vollständige Liste der pamphylischen und pisidischen Städte (S. 189 fg.) beigegeben. Der Löwenantheil bei allen Schilderungen fällt dem Kunstarchäologen zu; die prächtigen Abbildungen beschränken sich nicht blos auf Wiedergabe der heutigen Stadtansichten und Ruinen, es ist auch in feinsinniger Weise der Versuch gemacht, unter Ergänzung der zerstörten Theile einen Anblick der wichtigsten Monumentalbauten in ihrem ursprünglichen Zustande zu verschaffen.

Wir unserseits können nicht umhin, einerseits dem kunstsinnigen Unternehmer und Förderer der ganzen Expedition Karl Grafen Lanckoroński unsere Hochachtung zu bezeugen, wie anderseits den wissenschaftlichen Mitarbeitern Niemann und Petersen für ihre wohldurchgeführte Arbeit und künstlerische Auffassung Bewunderung auszudrücken; alle Drei haben ein Werk geschaffen, das ohne Schmeichelei als ein κτῆμα εἰς ἀεί bezeichnet werden darf.

Wilhelm Tomaschek.

Dr. Gustav Weigand. Vlacho-Meglen, eine ethnographische Untersuchung. Leipzig, Barth. 1892. 8°.

Der Verfasser, Privatdocent an der Universität Leipzig, welcher sich durch seine gediegene Untersuchung über »die Sprache der Olympo-Walachen«. Leipzig 1888, einen guten Ruf als Linguist erworben hat, bietet hier eine gleich vortreffliche Studie über den wlachischen Dialect, der in einigen Ortschaften der macedonischen Landschaft Meglen oder Moglena gesprochen wird; das Schriftchen ist um so beachtenswerther, als die gelehrte Welt bisher von dem Bestehen einer wlachischen Sporade in dieser Landschaft nicht einmal eine Ahnung besessen hatte; man sieht, dass auf der Balkan-Halbinsel noch immer förmliche Entdeckungen zu machen sind.

Zunächst erfährt die Ortskunde durch diese Schrift eine Bereicherung, die auf einer kleinen Kartenskizze zum Ausdruck gelangt. Zweimal drang der Verfasser in die bezeichnete Landschaft ein: das einemal von Süden, indem er zuerst von Vodena aus das untere, fruchtbare Thal der Moglenica oder das bulgarische, von mohammedanischen Pomaken besiedelte Meglen in der Länge von Dragomanci bis Fuštani durchzog und dann über einen Pass das obere, zwei Stunden lange, minder ergiebige, von wlachischen Ackerbauern und Töpfern besiedelte Becren von Notia oder Nutje bis zu dem armen Dorfe Borislaw hinauf durchmass; das anderemal von Osten her, indem er von Gjöwgöli am Vardar zu dem östlich von der Wasserscheide an einem Bache gelegenen grossen Dorfe Ljumenica gelangte, wo er gleichfalls Wlachen antraf.

Diese Wlachen unterscheiden sich gar sehr von den Zinzaren in Typus, Tracht, Lebensweise und Sitten; im Ganzen dürften sie etwa 14.000 Seelen ausmachen meist Bauern, schlecht genährt, sehr unreinlich, mit bulgarischer Tracht, im Typus jedoch merkwürdigerweise Urtürken ähnlicher als den Slaven oder gar den Romanen: mit gelber oder fahler Haut, geschlitzten Augen, hervorstehenden Backenknochen und straffen Haaren. Kundige werden sich erinnern, dass byzantinische Zeugnisse seit 1050 von türkischen Pečenêgen in der bulgarischen Landschaft Moglena (*Μογλενοπατζινάκαι*) und noch weit ältere Berichte von orientalischen, am Vardarstrom angesiedelte Türken reden; in der serbischen Klosterurkunde von Treskawec wird ein Weg der Pečenegen (Pečenêžk

Digitized by Google

put) in dieser Gegend erwähnt; selbst neuere Reisende, z. B. Pouqueville berichten von einer alten Bevölkerung türkischen Ursprungs im Hochthale von Moglena, welche seit Alters dem christlichen Glauben anhängen soll. Die Bulle des Kaisers Basilius II. a. 1020 spricht von jenen vardariotischen Türken und den in allen kirchlichen Sprengeln Bulgariens verstreuten Wlachen. Offenbar haben diese Türken im Flachlande die griechische, weiter hinauf die bulgarische und im Hochgebiete die wlachisch-romanische Sprechweise angenommen. und so erklärt sich der auffallende Typus jener Leute. Leider weiss Weigand nichts von diesen alten Berichten, und so vermag er sich auch nicht die offenbare Beimischung türkischen Blutes zu erklären.

Er untersucht dagegen gründlich den Dialect der Meglen-Wlachen in seinem Verhältniss zum Dako-Rumänischen, Istrischen und Zinzarischen und findet, dass derselbe zwar innige Anknüpfungspunkte an alle diese Dialecte aufweist. aber in einigen überwiegenden Eigenschaften doch auch speciell gerade mit dem Zinzarischen übereinstimmt, trotz der stärkeren Durchsetzung mit slavischen Elementen. Einige Sprachproben, meist Märchen (z. B. vom Werwolf oder wempiru). bilden eine erwünschte Beigabe. Wenn jedoch Weigand meint, dass erst nach einer erneuten Behandlung der slavischen und albanischen Lehnwörter die Lösung der Frage über die Herkunft der Rumänen möglich sein wird (S. 56), so glauben wir diese Hoffnung ein wenig auf das richtige Mass einschränken zu dürfen: diese Frage hat Miklosich bereits gelöst. und es wird, selbst wenn neue überraschende Funde zu Tage treten sollten, das von Miklosich gewonnene Resultat in der Hauptsache schwerlich jemals umgestossen werden können; im Gegentheil, jeder neue Fundwird einen neuen Beleg für die Theorie von der südlichen Heimat der Rumänen und aller Wlachensporaden zu Tage fördern. *Wilhelm Tomaschek.*

Traugott Tamm, »Ueber den Ursprung der Rumänen«, ein Beitrag zur Ethnographie Südeuropas. Bonn, Strauss, 1891. 150 S. 8°.

Die Continuität der Wohnsitze auf dem Boden Siebenbürgens seit der römischen Kaiserzeit bis in die Neuzeit bildet bekanntlich ein unverbrüchliches Dogma der rumänischen Nation und ihrer politischen Führer; wer an diesem Dogma mit den Waffen der wissenschaftlichen Kritik zu rütteln wagt, gilt sofort für einen Feind der Nation. Nicht Menschenrechte, nicht Staatsgrundgesetze, nicht die Errungenschaften der modernen Zeit werden da zur Wehr aufgeboten, sondern der eingewurzelte Glaube, dass seit der Eroberung durch Trajan Grund und Boden des ganzen Dacia rechtmässiges Eigenthum und Erbe der Romanen geworden sei, das ihnen widerrechtlich von magyarischen und sächsischen Eindringlingen entrissen und geschmälert werde, bildet die Hauptwaffe der rumänischen Wortführer in Siebenbürgen wider die ungarische Staatsidee, sowie der Chauvinisten von jenseits der Karpaten, welche ein gross-dacisches Reich von der Zukunft erhoffen. Deutsche Forscher haben gewiss keine Ursache, sich zu Sachwaltern des ungarischen Staatsgedankens aufzuwerfen; anderseits vermag die strenge historische und ethnologische Forschung keineswegs sich mit dem Glauben der rumänischen Nation zu befreunden, so lange gewichtige Gründe diesen Glauben als nichtig erweisen.

Digitized by Google

Allerdings hat Robert Rösler in seinen „rumänischen Forschungen" (1871), worin er die von Sulzer (1781) und Engel (1794) vorgebrachten Gründe scharfsinnig erweitert, oft weit über's Ziel geschossen und dadurch selbst den Gegnern mannigfache Handhaben gegen seine Aufstellungen dargeboten; seitdem aber Miklosich unwiderleglich nachgewiesen, dass der Lautbestand, die Formen, der Sprachschatz und der Totalcharakter der rumänischen Sprache auf einen Ursprung derselben südlich von der Donau im Centrum der Hämus-Halbinsel hinweisen, vermag selbst die so oft in's Feld geführte Erwägung, dass sich — wenn man absieht von den istrischen und makedonischen Wlachen — das heutige Verbreitungsgebiet der rumänischen Nation mit dem Umfang der römischen Provinz Dacia nahezu deckt, nicht mehr ihre Schwerkraft zu behaupten; man muss vielmehr eine seit dem eilften Jahrhundert beginnende, im weiteren Verlaufe immer mehr anwachsende, geräuschlose und daher in den Annalen selten vermerkte Einwanderung des bulgaro-wlachischen und mit Petschenegen und Kumanen fraternisirenden Volkselementes in das Flachland über der Donau und in die Region des Karpatengürtels nothgedrungen annehmen.

Der Verfasser der vorliegenden Schrift spricht zwar den richtigen Satz aus (S. 3), „erst wenn man einsehen will, dass einem Volke sein Recht auf den heimatlichen Boden, auf seine nationale Individualität auch dann nicht geschmälert wird, falls sich herausstellen sollte, dass dieses Volk nur ein verhältnissmässig später Ankömmling ist, — erst dann wird sich eine so schwierige Frage befriedigend erwägen lassen"; er stellt sich jedoch gleichwohl auf die Seite der rumänischen Ansprüche, indem er Alles, was Jung Pič Slawikj und der Unterzeichnete gegen die Rösler'sche Theorie vorgebracht haben, fleissig registrirt. Auch er sucht die Placenta der wlachischen Nation im Berglande Siebenbürgen, wo auch nach der wohlbezeugten Räumung der römischen Provinz unter Aurelianus ein Häuflein „verarmter Kleinbauern, Hirten und Stadtpöbels" (S. 75) zurückgeblieben sei — ein Rest, der berufen war, zu Millionen anzuwachsen und sich stromgleich nach allen Seiten über die alpinen Ränder zu ergiessen. Zahllose Horden drangen in's Land ein und verschwanden — nur die Romanen blieben und mehrten sich fleissig; selbst die eingewanderten Haufen slawischer Ackerbauer — halfen nur das Romanenthum verstärken; denn Tauschhandel und friedlicher Verkehr einigte beide Nationen, denen endlich das Christenthum aus dem bulgarischen Lande, südlich von der Donau, zugeführt wurde. Dieser Idylle machte zuletzt die magyarische Einwanderung ein Ende, und es begann die Zeit des Druckes.

Nur Schade, dass dem Verfasser die gründliche Kenntnis des rumänischen Sprachschatzes fehlt, obwohl er hie und da Csihar's Wörterbuch citirt: „Hätte er die alten kirchlichen Ausdrücke, die Benennungen der verschiedenen Steuern, die Wörter für den Landbau und die Gewerbe, sowie die aus dem Albanischen und Griechischen entlehnten Wörter ernstlich erwogen — er hätte sicherlich nicht jenes Häuflein angeblich zurückgebliebener Kleinbauern und armseliger Hirten, sondern vielmehr die römischen, durch den Bischof Nikesag christianisirten Provinzialen von Mösia und Dardania zu Vätern der Romanen gemacht. Hätte er überdies, wenn nicht schon neues, so doch das bisher gesammelte Urkundenmaterial verwerthet (so z. B. die Sammlungen von Veneljin und Haždeu), so wäre er zu richtigen Anschauungen

Digitized by Google

über die Bezüge der Wlachen zu den Bulgaren, Serben, Griechen, Kumanen und Zigeunern gelangt; er hätte überdies das schöne Zeugnis des Kekaumenos über die Abkunft der Wlachen von den romanisierten Bessen oder den Hämus- und Rhodope-Thrakern zu erörtern gehabt; er hätte schliesslich aus neueren Publicationen die Gründe erfahren, welche den Unterzeichneten bewogen haben, von dem herkömmlichen Dogma abzuweichen.

Es steht zu hoffen — einige Anzeichen sprechen dafür — dass sich in der rumänischen Jugend selbst helle Köpfe finden werden, welche, beseelt vom Streben nach Wahrheit und frei von jeder Voreingenommenheit, das Wagniss unternehmen, die Vergangenheit ihrer Nation auf Grund des Sprachmaterials und mit Hilfe der historischen Kritik zu prüfen und lichtvoll darzustellen.

Wilhelm Tomaschek.

Notizen.

Der sechste internationale Geographen-Congress. London 1895.

Vorläufige Anzeige.

Zum Schlusse des in Bern 1891 abgehaltenen Fünften Geographen-Congresses, wurde allgemein der Wunsch ausgesprochen, dass der nächste Congress in London stattfinden möge. Diesem Wunsche gab Dr. Gobat, Vorsitzender des Berner Congresses in einem Schreiben an den Präsidenten und den Rath der Royal Geographical Society Ausdruck, sie zugleich ersuchend, die nöthigen Massregeln zu treffen.

Der Rath der Gesellschaft fand sich bereit, einen Organisations-Ausschuss zu ernennen, welcher die für den guten Erfolg des Congresses nothwendigen vorläufigen Schritte thue. Nach reiflicher Ueberlegung hat der Ausschuss für den Zusammentritt des Congresses den Monat Juni des Jahres 1895 bestimmt. Man hat es rathsam gefunden schon jetzt diese vorläufige Anzeige auszusenden, damit allen, die den Congress besuchen oder die in Aussicht genommene Ausstellung beschicken wollen, reichliche Zeit geboten sei. Nach Verlauf etwa eines Jahres hofft der Ausschuss ein ausführlicheres Programm formuliren zu können; unterdessen werden Vorschläge vom Secretär dankbar entgegengenommen.

J. Scott Keltie,
Secretär.

Leonard Darwin, Major R. E.,
Vorsitzender des Ausschusses.

Digitized by Google

Zur Notiz.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt und die Form ihrer Mittheilungen allein verantwortlich.

Beiträge für die »Mittheilungen« der Gesellschaft, sowie alle Briefe und sonstigen Mittheilungen werden direct per Post unter Adresse: »K. k. Geographische Gesellschaft in Wien, I., Universitätsplatz 2« erbeten.

Loco-Zustellungen werden nur in den Kanzleistunden, Briefe in dringenden Fällen aber auch in der Wohnung des General-Secretärs Dr. Ferdinand Freiherr von Buschman, I., Bauernmarkt 13, übernommen.

Das Honorar beträgt 32 Gulden in Staatsnoten für den Druckbogen; jede Originalkarte, die im Allgemeinen einem Druckbogen gleich zu achten wäre, wird ihrem Werthe entsprechend honorirt.

Die Aufnahme neuer Mitglieder der k. k. Geographischen Gesellschaft findet jederzeit über Empfehlung des Ausschusses statt und ist hiezu die schriftlich an das Secretariat der Gesellschaft — Wien, I., Universitätsplatz 2 — zu richtende Beitrittserklärung unter genauer Angabe der Adresse und die Beilage des Jahresbeitrages von 5 Gulden ö. W. erforderlich.

Ueber die endgiltige Aufnahme entscheidet sodann die nächste Monatsversammlung.

Die P. T. Mitglieder werden dringendst ersucht bei einem Wohnungswechsel oder einer Aenderung des Aufenthaltsortes ihre neue Adresse an die Kanzlei bekanntgeben zu wollen.

Bibliothek der k. k. Geographischen Gesellschaft.

Die Bibliothek der k. k. Geographischen Gesellschaft, Gebäude der kais. Akademie der Wissenschaften (I., Universitätsplatz 2, II. Stock), steht den P. T. Mitgliedern mit Ausnahme der Feiertage Dienstag und Donnerstag von 3 bis 6, Samstag von 3 bis 8 Uhr Nachmittags zur Benützung frei.

Versammlungstage der k. k. Geographischen Gesellschaft pro 1892:

Dienstag den 20. December 1892.

Druck von Kreisel & Gröger in Wien

Digitized by Google

Digitized by Google

Skizzen aus Niederländisch-Ostindien.

Amboina und Ceram.

Von

Dr. Leo Prochnik, derzeit auf Borneo.

(Vortrag, gehalten in der Jahresversammlung der k. k. geogr. Gesellschaft am 22. März 1892.)

Von meinem vieljährigen Aufenthalte in Niederländisch-Indien — seit 1874 — und auf fast allen Inseln dieses Archipels, will ich aus jener Epoche schöpfen, in der ich mich in dem östlichsten Theile dieser Colonien aufgehalten habe, und zwar auf den Molukken, speciell auf der Insel Amboina. Von da aus habe ich öfter Dienstreisen nach den benachbarten Inseln machen müssen, wobei ich mehrmals die sehr interessante und von Alfuren bewohnte Insel Ceram besuchte. Es waren übrigens mehrere Motive, die mich zur Wahl dieser Themas veranlassten.

Die Literatur über diese Inseln und deren Bewohner ist, so viel mir bekannt, noch ziemlich spärlich. Diese Inseln liegen abseits von der gewöhnlichen Route der »Globetratters« und selbst der Reiseforscher. Sie werden auch nicht sehr oft besucht, obwohl sie bezüglich Naturschönheit und der ganz eigenthümlichen Bevölkerung, was Rasse, Religion, Sitten und Gebräuche betrifft, des Interessanten genug bieten. Während meines dortigen Aufenthaltes von April 1876 bis September 1880, also $4^1/_2$ Jahre, habe ich nur wenige fremde Besucher daselbst gesehen. So viel ich mich erinnere, waren daselbst in der Zeit nur Professor Bastian, Director des ethnographischen Museums in Berlin, der weitgereiste Dr. Wilhelm Jost aus Köln, ein Franzose und ein Amerikaner, deren Namen mir aber entfielen. Der Aufenthalt der beiden letztgenannten war so kurz, dass ich kaum glauben kann, dass er im Ernste einer Erforschung von Land und Leuten gegolten hätte.

Eine andere Ursache für den gewählten Stoff ist mehr persönlicher Art. Gezwungen aus dem Gedächtnisse zu reproduciren, da mir keine Aufzeichnungen zu Gebote stehen, habe ich mir zur Besprechung jenes Volk und Land gewählt, von dem ich durch die besonders lange Dauer meines Aufenthaltes die meisten und festesten Eindrücke empfangen und bewahrt habe.

Digitized by Google

Die Molukken oder die Gewürzinseln oder auch wie sie im Munde der holländischen Seefahrer »de groote Oost«. der grosse Osten, wahrscheinlich der weitest entfernte Osten genannt. setzen sich aus jenen Insel-Gruppen zusammen. die östlich von Celebes, westlich von Neu-Guinea und den Papua-Inseln, und nördlich von Timor gelegen sind.

Ich unterlasse jede weitere geographische Beschreibung der Lage und auch die namentliche Aufzählung der einzelnen Inselgruppen oder sogar Inseln. und erwähne blos, dass sie im Ganzen aus ungefähr 80 grösseren und kleineren Inseln bestehen, von denen die grössten Ceram und Buru sind und dass alle politisch und administrativ unter zwei Residenten (Statthalter) getheilt sind, mit den Residenzen Amboina und Ternate, während in militärischer Hinsicht sie alle ein Commando bilden mit dem Sitze des Commandanten und Stabes zu Amboina.

Die Fahrt nach diesen Inseln ist am bequemsten von Java aus anzutreten. von wo früher einmal, jetzt zweimal monatlich gut eingerichtete Dampfschiffe der königlich Niederländischen Paketfahrgesellschaft regelmässig verkehren.

Die Reise beginnt von Surabaya, einer der bedeutendsten Hafen- und Handelsstädte Java's, an deren Nordküste und zwar gegenüber der Insel Madura gelegen und geht zunächst nach Makassar, einem Hafen an der Südwestküste von Celebes, zugleich der Hauptstadt dieser Insel. Von Surabaya kommend wird erst nach einem Aufenthalte von 48 Stunden die Reise fortgesetzt und zwar das einemal nach dem Süden steuernd zur Insel Bima, wo Post und Ladung ausgefolgt und eingenommen wird. Von da fährt man längs der Nordküste von Flores bis nach Larentuka, wo ebenfalls nur wenige Stunden gehalten wird. Auf diesem Platze befindet sich eine katholische Mission und ein Nonnenkloster. Die Reise geht dann weiter südlich nach Timor Kupang, von da zur portugisischen Besitzung Timor Deli.

Auch auf diesen Plätzen wird nur kurz gehalten und alsdann nach der Insel Banda gedampft, von wo man nach einem eintägigen Aufenthalte nach Amboina fährt. Auch hier bleibt das Schiff 24 Stunden liegen, steuert hierauf nach Kapeli — Buru, um nur sehr kurz zu bleiben, und richtet dann den Curs nach Ternate, wo wiederum ein Aufenthalt von 24 Stunden erfolgt.

Von Ternate geht es weiter nördlich nach Celebes, und zwar zuerst nach Gorontalo und von da nach Kema oder aber nach

Digitized by Google

Menado. Das Anlegen des einen oder anderen Platzes hängt von dem Monsun ab. In der Regenzeit ist das Landen auf Menado schwierig, ja unter Umständen sogar sehr gefährlich oder unmöglich, und so wird dann Kema angelegt. Es besteht aber dann die Gelegenheit für eine Landreise von Kema nach Menado.

Hierauf wird ganz Celebes in Norden und Westen umschifft, mit kurzem Aufenthalte auf Amurang—Tapunveli—Dongóla—Paré Parè, bis man nach Makassar gelangt.

Diese Reiseordnung wechselt aber um die Tour ab, so dass das Nächstemal von Makassar ausgehend, dieselbe Route, nur in umgekehrter Ordnung zurückgelegt wird.

Für Reisende, die Java nicht berühren wollen, besteht auch sehr oft die Gelegenheit, mit Dampfschiffen von Singapore aus nach Makassar zu gelangen, man muss aber dann jedenfalls mit einem Schiffe der früher genannten Paketfahrgesellschaft die Reise fortsetzen, weil man nur mit diesen in der Lage ist, die Reise längs allen Molukken-Inseln zurückzulegen.

Eine derartige Rundreise inclusive der erwähnten Aufenthalte dauert von Surabaya aus als Aus- und Einlaufsstation gerechnet 40—42 Tage.

Es liegt nicht in dem Rahmen meines heutigen Vortrages, die Naturschönheiten und die Sehenswürdigkeiten der genannten Inseln zu berühren, nur das Eine will ich hervorheben, dass, was die ersteren betrifft, diese Inseln einen der ersten Plätze einnehmen. Es entrollt sich dort dem Auge eine Pracht, Mannigfaltigkeit und ein Zauber von Naturschönheiten, wie man sie selten in der Welt noch findet. Deren Perlen aber sind unstreitig die Insel Banda und ferner die Buchten von Gorontalo und Amboina. Die Molukken sind beinahe ausschliesslich vulkanischen Ursprunges, ja manche von ihnen noch Vulkane, die anderen wenigen und zwar hauptsächlich die kleineren nur über den Meere sich erhebende Sandbänke oder aber durch Korallenbildung entstanden. Es ist darum auch nicht selten, dass dort Erdbeben vorkommen und mitunter von einer Extensität, Intensität und Dauer, die schon einen weniger gemüthlichen Charakter haben. So habe ich im Mai oder Juni 1876 auf Amboina ein derartiges Erdbeben erlebt, das mit kleineren und größeren Intervallen fast 36 Stunden angedauert hat.

Auf der nur eine halbe Tagreise von Amboina entfernten Insel Banda, nebenbei bemerkt dem Mutterlande der Muskatnuss, sind

Digitized by Google

wegen der unmittelbaren Nähe eines noch nicht erloschenen Vulkans die Erdbeben noch häufiger und natürlich auch intensiver. So wird in dem dortigen Fort Nassau, das auf einem 15—20 *m* hohen Hügel und bei 40 *m* vom Meeresufer entfernt ist, eine Stelle gezeigt, auf welche, gelegentlich eines Seebebens um die Mitte dieses Jahrhundertes, ein vor Anker gelegener Zweimaster geworfen wurde.

Das Klima dieser Inseln ist ein gemässigtes Insel-Tropenklima. Obgleich um den Aequator herum, und zwar bis zum 3. Grade nördlicher und 8. Grade südlicher Breite gelegen, haben die meisten von ihnen und selbst auch die nördlichen eine trockene und eine Regenzeit, die sich um das halbe Jahr ablösen. Am deutlichsten tritt diese Eigenthümlichkeit auf der Insel Ceram hervor, die in ihrer grössten Ausdehnung quer von $127^1/_2{}^0$ bis zu $130^1/_2{}^0$ östlicher Länge sich erstreckt und unter dem 3. Grad südlicher Breite gelegen ist. Aus einem ziemlich hohen Gebirgsstocke bestehend, bildet der letztere die Grenzscheide des Monsuns. So kam es, dass ich auf meinen öfteren Reisen auf dieser Insel, beispielsweise in der Elpaputch-Bucht im Süden, die schwerste Regenzeit antraf — 3 Tage früher oder später in dem im Norden Cerams gelegenen Wahaai mich mitten in der trockenen Jahreszeit befand. Ich will hier gleich hinzufügen, dass das dem Süden dieser Insel nahegelegene Amboina von Ceram ganz abhängig und in dieser Lage auch die Ursache zu suchen, warum Amboina eine der regenreichsten Inseln jener Weltgegend ist.

Ich spreche aus eigener Erfahrung, da ich mich während der Zeit meines dortigen Aufenthaltes mit den Regenmessungen beschäftigen musste und ich will aus vielen ein Beispiel anführen.

Die Regenmesser, die in Niederländisch-Indien im Gebrauche sind, fassen eine Quantität von 300 *mm* Regen, eine Menge, die wohl nirgends in einer dieser Besitzungen an einem Tage erreicht wird. Als ich an einem Morgen nach einem vorhergegangenen schweren Regentage den Regen messen wollte, bemerkte ich, dass der Recipient übergelaufen war, also mehr als 300 *mm*. Da nun im Verlaufe in der Regenzeit die Regenmessung zweimal täglich vorgenommen wurde, so konnte ich eines Tages die Regenmenge für 24 Stunden mit 340 *mm* constatiren, ungefähr die durchschnittliche Jahres-Regenmenge mancher mitteleuropäischen Stadt. Das Jahr 1878 brachte für Amboina 5700—5800 *mm* Regen. Die durchschnittliche Jahres-Regenmenge liegt für Amboina bei 4000 *mm*.

Digitized by Google

In sanitärer Beziehung verhalten sich diese Inseln verschieden, was ich hierüber mit Bestimmtheit erwähnen kann, bezieht sich jedoch nur auf die Küstenstriche.

Während jene Inseln, deren Ufer flach sind, oder diejenigen, die durch Korallenbildung entstanden, noch viel Malaria aufweisen, sind andere, deren Ufer ziemlich steil abfallen, wie z. B. Amboina, Ternate, Buru und der Süden von Ceram ziemlich gesund. Jedoch hat man die Bemerkung gemacht, dass nach stärkeren Erdbeben auch auf letztgenannten Inseln Malaria-Epidemien auftraten, die mitunter von längerer Dauer und ziemlicher Intensität waren. Im allgemeinen aber acclimatisiren sich die Europäer in diesen Gegenden, und namentlich auf Amboina, sehr gut; ja wer selbst längere Zeit dagewesen ist, dem fällt es schwer, bei einer eventuellen Versetzung nach einer anderen Insel der niederländischen Besitzungen sich an das neue Klima zu gewöhnen.

Ich muss jetzt das allgemeine Gebiet verlassen und mich in meinen weiteren Ausführungen nur auf Amboina und Ceram beschränken, da ich nur von diesen beiden Inseln genaue Angaben zu machen im Stande bin, und will nun mit Amboina beginnen.

Amboina besteht aus zwei Theilen, dem grösseren nordwestlichen Theil oder der Halbinsel Hitu und der bedeutend kleineren südöstlichen Halbinsel Leitimor. Beide sind von Natur aus mit einander verbunden, man kann aber eigentlich nicht sagen, ob es eine Land- oder seichte Meerenge ist. Zu gewissen Zeiten des Jahres kann man mit kleinen Fahrzeugen ungehindert über diese Landenge hinüberfahren, wovon die Einheimischen Gebrauch machen, wenn sie nach den benachbarten Inseln Haruku, Saparvuwa, Nussu Cavet und selbst nach Amahai müssen. Uebrigens werden diese Fahrzeuge über die schmale Landenge hinübergeschleift.

Die Halbinsel Leitimor, auf deren Nordwest-Ufer ungefähr in der Mitte die Stadt Amboina gelegen ist, hat ein von Südwesten nach Nordosten abfallendes hügeliges Gelände, während Hitu schon stark gebirgig ist. Die ganze Insel hat eine Oberfläche von ungefähr 450 km^2, mit einer Einwohner-Zahl von 26.000 Seelen. Letztere Angabe ist aber nicht sehr verlässlich, weil ihr keine officielle Zählung zu Grunde liegt.

Man erreicht die Stadt Amboina durch die lange und am Eingange breite im Südwesten gelegene Bucht, die ein sehr gutes Fahrwasser hat und einen sicheren Hafen oder, besser gesagt, Rhede für Schiffe jeder Grösse bildet. Hat man sich dem Eingange der

Digitized by Google

Bucht genähert, so eröffnet sich dem Auge ein reizendes Panorama. Links die bewaldeten Höhen von Hitu mit seinen zahlreichen, wenn auch kleineren Niederlassungen an den Ufern. — Es sind grösstentheils Fischerhäuschen, deren Bewohner in ihren Canoes und Booten das Wasser fast zu jeder Tageszeit beleben. Rechts liegt Leitimor.

Im Anfange noch stark hügelig, verflacht sich das Gelände allmählich und in einem breiteren Thale, ganz nahe am Ufer, liegt das ziemlich starke und weitläufige Fort von Amboina mit seinen Schanzen, Gräben, Erdwällen, Ringmauern und Bastionen. Hinter demselben und auch zu beiden Seiten breitet sich die Stadt Amboina aus. Vor uns und auf einiger Entfernung nördlich von Amboina schliesst sich das Halbrund, gewährt uns aber, über die Fläche von Amboina hinwegsehend, einen Einblick in eine zweite Bucht, die wieder bei der frühergenannten Landenge ausläuft.

Das rechte Ufer ist ziemlich steil abfallend, so dass bei Amboina die grössten Schiffe bis auf wenige Meter vom Ufer vor Anker gehen. Es befindet sich da auch eine Landungsbrücke, an der Schiffe direct anlegen können. Von dieser Brücke gelangt man nach wenigen Schritten zum Hauptthore des erwähnten Forts von der Seeseite, nebenbei bemerkt, damals der einzige Punkt, von dem aus die Stadt direct betreten werden konnte. Das Fort ist sehr weitläufig, enthält ausser Reserven noch Adnexe für ungefähr 1000 Mann, auch noch alle Amtsgebäude und die meisten Officierswohnungen.

Hinter dem Fort dehnt sich ein grosser Platz aus, Plein genannt, der von 3 Seiten mit den Wohnungen der Europäer besetzt ist, auch 2 andere radial verlaufende Strassen dienen diesem Zwecke, der Rest (die Bezirke) der einheimischen Bevölkerung.

Eine halbe Stunde nördlich von der Stadt Amboina befinden sich die sogenannten Seegärten. Man sieht da in einer Tiefe von wenigen Metern, am besten an ruhigen sonnigen Nachmittagen, den Meeresgrund, der mit Seegewächsen und Tangen in allen Farben und Nuancen bewachsen ist, und dazwischen Inselchen von weissen und rothen Korallengewächsen. Zahlreiche Schalthiere, rothe und silberglänzende Fische beleben dieses allerreizendste, natürliche Aquarium. Die schon schief auffallende Sonne und das eigenthümliche Brechungsvermögen des Seewassers lassen das Ganze in allen möglichen Farben schillern, und gewährte mir oft einen Anblick, den ich im hin- und herschwankenden Kahne zu bewundern nicht müde wurde.

Digitized by Google

Bezüglich der Bodenbeschaffenheit und des Klimas der Insel Amboina und des gleichnamigen Hauptplatzes kann auf das im allgemeinen Theile Gesagte hingewiesen werden, unter Erwähnung, dass der Boden vulkanisch ist, dass auf der ganzen Insel keine grösseren Wasserläufe sind, nur unbedeutende und nach kurzem Laufe in's Meer einmündende Bächlein, die während des Regens rasch anschwellen, aber nach dessen Aufhören ebenso schnell ihre ursprüngliche Gestalt wieder annehmen.

Gutes Trinkwasser ist aber in nicht bedeutenden Tiefen schon in der nächsten Nähe des Meeresufers zu finden und von einer Klarheit und Frische, wie man es in diesen tropischen Gegenden selten antrifft. So viel mir bekannt, ist es der einzige Ort an der Küste von Niederl.-Indien, wo man den grössten Theil des Jahres das Brunnenwasser ohne vorausgegangene Filtration und Abkühlung und auch ohne Nachtheil für die Gesundheit trinken kann.

Mit wenigen Worten will ich jetzt schon die Grösse, Bevölkerungszahl und Bodenbeschaffenheit der Insel Ceram berühren, da ich betreffend Fauna, Flora, Rasse und Verkehr sie zusammen mit Amboina zu besprechen gedenke.

Ueber die Grösse dieser Insel kann ich ihnen keine genauen Angaben machen — approximativ 10.000 km^2, ebenso approximativ ist die Zahl der auf 140.000 Seelen geschätzten Bevölkerung.

Die ganze Insel ist, wie bereits erwähnt, ein Gebirgsstock und zwar Neptunisches Gebirge, hat beinahe keine nennenswerthen Ebenen, nur in der Elpaputch-Bucht, die kleine Fläche von Makariki und in der Sleman-Bucht, im Norden die Sawaifläche.

Das Gebirge ist von Westen nach Osten ansteigend, erreicht ungefähr im östlichen Drittel bei Nusuheli mit etwas über 3000 m seinen höchsten Punkt und verflacht sich allmählich. Das Südufer ist meistens sehr steil, die Meerestiefe eine sehr bedeutende. Auch hier können die grössten Schiffe ganz nahe an das Land herankommen. — In der Regenzeit aber müssen sie bei aufkommender Fluth, wegen der starken Brandung die Nähe des Landes meiden.

Eines Morgens mit einem grossen Regierungs-Dampfer nach Makariki in die Elpaputch-Bucht kommend, gingen wir in unmittelbarer Nähe des Strandes vor Anker. Es war das schönste Wetter. — Der Commandant ermahnte mich, mit meinem Dienste zu eilen, da er schon um 11 Uhr wegen der aufkommenden Brandung sich vom Ufer entfernen und die für mich zurückgelassene Schaluppe ungefähr 1 Stunde später einziehen müsse. Leider hatte mich mein

Digitized by Google

Dienst bis um 1 Uhr festgehalten. Als ich an's Ufer kam, war keine Schaluppe mehr zu sehen. Die Brandung stand sehr hoch und doch musste ich weg, da wir denselben Abend noch in Amahai anlangen sollten. Guter Rath war also theuer. Ich wendete mich an den Häuptling von Makariki um Hilfe. Nachdem ich seine Frage, ob ich schwimmen könne, bejahte, stellte er mir ein langes Canoe und 12 tüchtige Alfuren zur Verfügung, die mich auf mein Risico an Bord bringen sollten. Die grösste Schwierigkeit und Gefahr bestand im Verlassen des Ufers. Das Canoe wurde am Strande auf ungefähr 6—8 *m* vom Wasser entfernt, aufgestellt. Ich setzte mich hinein, während rechts und links je 6 Alfuren standen, die es festhielten. Nun wurde gewartet, bis eine hohe Woge sich an's Ufer heranwälzte. Mit scharfem Auge und gespannter Aufmerksamkeit beobachteten die Alfuren das Auslaufen dieser Welle. Im Momente als sie das Land erreichen sollte, lancirten sie mit Blitzesschnelle das Canoe in's Wasser, eben so schnell waren sie auch in das Canoe gesprungen. Wir befanden uns auf dem Kamme der rücklaufenden Woge, nur noch ein kleiner Tanz und wir waren ausserhalb der Brandung. — Eine Viertelstunde tüchtigen Ruderns und ich hatte das Schiff erreicht.

Wie auf Amboina, gibt es auch auf Ceram keine grösseren Wasserläufe, wohl zahlreiche aber schwache Bäche mit kurzem Laufe, jäh anschwellend durch Regen und eben so rasch wieder ablaufend, haben sie für das Land nur diese Bedeutung, dass deren Bette die Pfade sind, deren man sich in diesem wilden, waldigen Gebirgslande beim gänzlichen Mangel an gangbaren Wegen, bedient.

Ueber die Fauna habe ich mitzutheilen, dass grössere Raubthiere auf Ceram und Amboina nicht vorkommen. Hirsche, Rehe und Wildschweine sind auf erstgenannter Insel häufig, auf letzterer weniger. Von den Wildschweinen ist besonders merkwürdig das sogenannte Babi rusa (Hirschschwein).

Affen, Rinder und Pferde sind auf beiden Inseln nicht zuhause. Zu meiner Zeit gab es auf Amboina 3 Wagengespanne und mein Reitpferd, doch noch kurz vor meiner Ankunft soll nur ein einziges Wagengespann existirt haben. Von den Eingeborenen und selbst den Mestizen, gibt es Viele, die, wenn sie noch nicht auf Amboina gewesen sind, auch nie ein Pferd gesehen haben. Ich erinnere mich, dass einst ein junger Mann, ein Mestize von Saparuwa, der eine Prüfung als Hilfsbeamter ablegen sollte. von der Prüfungs-Commission als Stilübung die Beschreibung des

Digitized by Google

Pferdes erhalten hatte. Der Vorsitzende hat mir dieses Curiosum von Beschreibung zu lesen gegeben. Es begann mit: »Das Pferd ist ein zahnloses Raubthier.« —

Sehr gut vertreten ist die Vogelwelt und hierin zeichnet sich besonders die Insel Ceram aus. Von den grösseren Vögeln nenne ich den Casuar, den weissen Kakadu und die Krontaube oder das Kronhuhn. Dieses letztere hat ungefähr die doppelte Grösse unseres Haushuhnes, schönes hellstahlblaues Gefieder und eine am Kopfe aufrechtstehende Federnkrone, von sehr zarten bläulichen Federn, in denen blaue und röthliche Sternchen sich befinden. Sie zeichnen sich übrigens durch ein enormes Flugvermögen aus. Von kleineren Vögeln als Loris, Spechte und Colibris wimmelt es auf Ceram. Beinahe alle zeichnen sich durch die bunte Pracht ihres Gefieders aus.

Auf Amboina gibt es einige Frauen, die sich damit beschäftigen, aus den alle Farbennuancen aufweisenden Federn, künstliche Blumen zu erzeugen, die sehr oft ohne jede Nachhilfe den echten täuschend ähnlich sehen. Auch Pflanzen und Miniaturbäume werden mit Hilfe solcher Federn zusammengestellt.

Es finden sich auch Schlangen, Krokodile, Land- und Seeschildkröten, Land- und Seekrebse und Krabben. Von den Landkrebsen erwähne ich den Ketang-Kanarie, einen Krebs, der auch auf den Kanariebäumen (Mandelart) lebt — viermal grösser als der unsere ist und sehr starke Scheeren hat, womit er ein Stück Holz von ungefähr 2 *cm* Dicke durchkneipen kann. Er hat am Kopfe einen carfiolähnlichen Auswuchs, der in allen Farben, roth, grün, blau und gelb schillert, schmackhaftes Fleisch und öliges Fett enthält. Das Krokodil spielt bei den Alfuren eine Rolle in deren Eidesformel, worüber ich später berichten werde.

Die Gewässer und namentlich die Buchten sind sehr fischreich und von einer Mannigfaltigkeit der Arten, wie man sie selten wo wiederfindet; leider fehlt auch hier nicht der entsetzliche Hai.

Die Flora dieser Inseln ist sehr genau erforscht. Ihre Erzeugnisse waren das Interesse, welches die Portugiesen, später die Holländer, dann Engländer und schliesslich wiederum die Holländer zur Besitznahme veranlasst hatte. Ein deutscher Gelehrter und Botaniker Rumphius, dessen Grabstätte auf Amboina zu sehen ist, hat sich um die Erforschung der Flora sehr verdient gemacht. Die Gewürznelke und der Muskat-Nussbaum sind deren vornehmste Repräsentanten und ihretwegen werden die Molukken die Gewürzinseln genannt.

Digitized by Google

Für die Muskatnuss ist der Heimatsort Banda, für die Gewürznelke Ternate und Timor. — Beide werden auf Amboina cultivirt und es ist eine Thatsache, dass letztere auf Amboina—Suparuwa und Harubu — bis auf den heutigen Tag am besten gedeiht. Sie bildet die vornehmste, wenn nicht sogar die ausschliesslichste Einnahmsquelle der Bevölkerung.

Auf Amboina und Ceram wird auch noch der Cacaobaum gepflanzt und Vanille cultivirt.

Bezüglich jener Gewächse, die zur Ernährung der Bevölkerung dienen, kann ich Folgendes mittheilen: Ambonia und Ceram, sowie überhaupt alle Molukken-Inseln haben kein Ackerland. Die Sago-Palme (Sagus genuina Rumphii) ersetzt den Eingeborenen unsere Brotgewächse und den Reis der asiatischen Völker. Aus dem Sago, das durch Klopfen und Waschen des Markes der Sagopalme gewonnen wird, bereiten die Eingeborenen ihr Brot, Mehl-Kuchen-Brei u. s. w. Ein einziger Baum ist im Stande, eine Familie von fünf Köpfen drei Monate lang zu ernähren.

Die Natur hat unbilliger Weise diesem jeder schwereren Arbeit abgeneigten Volke in der Sago-Palme so zu sagen die gebratenen Tauben in den Mund fliegen lassen, denn dieser Baum pflanzt sich selbstständig fort, sonst müsste er schon längst ausgestorben sein, da die Eingeborenen die Bäume wohl fällen, aber sehr selten neue anpflanzen.

Die Stengel und Blätter dieser Palme liefern den Eingeborenen das Material für den Bau und die Deckung ihrer Häuser. Auf Ceram findet man ganze Wälder dieser Palmen.

Auch Mais, Obi und Cassave kommt auf Amboina und Ceram vor, doch in so geringem Masse, dass sie als Volksernährungsmittel gar nicht in Betracht kommen. Ich hörte, dass in den letzten Jahren auf Amboina durch Europäer Cassaveanpflanzungen für die Tapioccabereitung in grösserem Massstabe angelegt wurden.

Die Stammbevölkerung von Amboina und Ceram gehört der malayischen Rasse an. Man kann aber in ihnen den malayischen Typus schwer herausfinden, ebensowenig den Negertypus, der schon bei ihren nächsten Nachbarn, den Bewohnern von Neu-Guinea und den Papua-Inseln deutlich ausgeprägt ist. Professor Bastian, dem ich seinerzeit meine diesbezüglichen Mittheilungen machte, äusserte sich damals in meinem Sinne, dass die Rassenbestimmung hier eine sehr schwierige Frage wäre und einer Lösung bedürfe.

Digitized by Google

Mit meinem sehr rudimentären Wissen konnte ich mich an das Studium dieser Frage nicht heranwagen.

Die Amboinesen sind von graciösem Körperbau, grauem Teint, haben sehr tiefschwarzes, strähnig-welliges Haar, wenig zurücktretende Stirne, schmale, nicht stark hervortretende Backenknochen und schmales Unterkiefer. Die Nase ist meistens gewölbt; vielfach findet man römisches Profil. Hier mag wohl die seit Jahrhunderten bestehende Berührung mit Europäern von Einfluss gewesen sein. Das Mestizenthum ist auf Amboina, und namentlich in der Hauptstadt sehr stark vertreten, gleichfalls auf den übrigen Molukken-Inseln und selbst im Norden von Celebes bis Menado.

Aber auch die Alfuren, so nennt man nämlich die Bevölkerung von Ceram, weichen nicht viel von diesen Typen ab.

Wenn ich über die Religion, Cultur, Sitten, Lebensweise und Gebräuche dieser Bewohner mittheilen will, muss ich sie in zwei Gruppen trennen: Die Bewohner von Amboina und der Südküste von Ceram, die durchgehends Christen sind, und zwar beinahe ausschliesslich Protestanten, und dann die heidnische Bevölkerung des übrigen Theiles von Ceram.

Es ist eigenthümlich, dass gerade die Molukken der einzige Theil der Niederl.-Indisch. Besitzungen ist, dessen eingeborene Bevölkerung sich zum Christenthume bekennt. Die Bewohner von Amboina, Saparuwa, Haruku, Banda, der Südküste von Ceram, Ternate und des nördlichen Theiles von Celebes sind sämmtlich Christen.

Was speciell Amboina betrifft, so ist dies nicht zu verwundern, da die Stadt Amboina seit Jahrhunderten der Sitz der europäischen Centralbehörden für die Molukken war (früher war da ein Gouverneur der Molukken) und theilweise noch jetzt ist.

Das bereits erwähnte günstige und angenehme Tropen-Klima von Amboina, hat es mit sich gebracht, dass Europäer, die mehrere Jahre dort zugebracht hatten, schliesslich ansässig wurden und auch in jüngster Zeit sieht man die eine oder andere europäische Familie da ihren bleibenden Wohnsitz nehmen.

Ich will mich nicht in Betrachtungen einlassen, in wieferne diese Factoren zum Nutzen und Frommen gedient haben mögen, ich will blos das geben, was ich gesehen und beobachtet zu haben meine, und was ich von Amboina sagen werde, das gilt auch für alle eingeborenen christlichen Bewohner der früher erwähnten Inseln und Inseltheile.

Digitized by Google

Die Amboinesen sind fromme und gläubige Christen, besuchen sehr regelmässig die Kirche, nehmen auch einmal im Jahre am heiligen Abendmahle theil, wobei es, abgesehen von kleinen Streitigkeiten, bezüglich der genossenen Weinquantität, ganz wie bei anständigen Protestanten abläuft.

Ein jeder Amboinese kann lesen und schreiben und zwar sein Idiom mit lateinischen Lettern. Beinahe in jedem Dorfe gibt es einen Lehrer, der zugleich Prediger ist. Uebrigens sind auf diesen Inseln sehr viel Missionäre. Die Sprache ist ein Dialect der malayischen, in welchen viele portugisische Wörter und Redewendungen hineingemengt sind, namentlich für Cultur-Begriffe.

Viele sind, wenn auch nur sehr mangelhaft, der holländischen Sprache mächtig. Im Verkehre untereinander bedienen sie sich nie dieser Sprache, mit Europäern sehr selten und ungern. Der Amboinese ist stolz darauf, dass er Christ ist, und dieses tritt besonders hervor im Verkehre mit seinen anderen Rassegenossen.

Beinahe sämmtliche Hilfsbeamte und Schreiber, sowohl im politischen, administrativen als Militär-Dienste sind Amboinesen, und diese Stellung zu erreichen ist das höchste Ideal. In der Armee sind die Amboinesen als Soldaten viel höher geschätzt als die anderen eingeborenen Elemente, ja es gibt sogar viele Officiere, die unter Umständen den Amboineser Soldaten dem Europäer vorziehen.

Ich habe während meiner vier Kriegsjahre auf Atschin häufig die Gelegenheit gehabt, die Amboinesen im Gefechte zu sehen. Wir Aerzte sind dort beinahe immer mitten in der Gefechtslinie, und habe mir dieses Urtheil nicht bilden können. Man kann dem Amboineser Soldaten einen gewissen und selbst grossen Elan nicht absprechen, mir sagt aber die ruhigere Fecht- und Angriffsweise der Europäer mehr zu. Sie bilden eigene Bataillone und haben auf Atschin gute Dienste geleistet. Ihre Fahne vom 3. Bataillon wurde mit dem militärischen Wilhelmsorden decorirt, die höchste Anerkennung für Tapferkeit.

Diesen guten Eigenschaften stehen aber andere gegenüber, wenn wir das Leben und Treiben dieser Leute näher betrachten.

Die Natur hat ihre Gaben in diesem Lande so reichlich ausgestreut, dass es gewiss nur ihre Schuld ist, dass die Amboinesen noch mehr als die anderen Orientalen dem behaglichen Müssiggange huldigen. Das Panem hätten sie in Hülle und Fülle und die Circenses sind leicht verschafft.

Digitized by Google

Ich habe früher schon über die Sagopalme gesprochen und auch über den Reichthum der Gewässer an Fischen. Diese beiden Producte bilden auch die einzige Nahrung der Bevölkerung. Und dazu genügen auch nur eine bis zwei Stunden, mehr Spiel als Arbeit, um so viel Fische nach Hause zu bringen als für die Familie, wenn auch aus 7—8 Köpfen bestehend, zu einem Mahle nöthig ist.

Der Fischfang wird zwar auf Amboina auch lege artis und mit gutem Erfolge betrieben, aber nur zum Verkaufe an die europäischen Bewohner, für die Schiffe, zum Trocknen und Einsalzen für Seereisen u. s. w.

Für die Mahlzeit wird ein Theil der Fische gebraten, und dazu liefert die dort gut gedeihende Cocospalme das nöthige Oel, oder man zieht es aus den Mandelfrüchten des erwähnten Kanarienbaumes.

Ein anderer Theil der Fische wird mit den nöthigen Gewürzen als: spanischem Pfeffer, Muskatnuss, Kräuter und Salz zu einer Suppe gekocht und bildet mit dem aus Sago bereiteten Brei die pièce de resistance.

Auch der Durst kann billig und leicht gelöscht werden, auch wenn man sich nicht mit Wasser bescheiden will. Wie überall im indischen Archipel, gedeiht auch hier die Arengpalme (Palma indica vinosa, Sagoweer Rumphii). Diese Palme liefert den Palmwein, aber auch Sago, und ferner einen faserigen Stoff Gemuto, aus welch letzterem Schnüre und Seile bis zu den dicksten Schiffstauen verfertigt werden. Die Gewinnung und die Bereitung des Palmweines geschieht folgendermassen:

Der hängende Fruchtknoten dieser stark zuckerhältigen Palme wird mit flachen Stücken Holz sachte geklopft. Mehrere Wochen später werden die Zweige der Palme abgeschnitten und die Wunden mit Blättern und Harz bedeckt. Hierauf wird der Fruchtknoten ungefähr in der Mitte quer durchschnitten. Der Saft strömt nun aus dem Fruchtknoten heraus und wird in einem daruntergehängten Gefässe aufgefangen. In wenigen Stunden hat man eine ziemliche Quantität gesammelt. Durch den an der Oberfläche des angeschnittenen Knotens vertrockneten Zucker ist aber auch inzwischen das Herausfliessen gehindert, man muss nun eine dünne Scheibe vom Knoten herunterschneiden und der Saft strömt dann wieder. Man zapft also täglich seinen Bedarf ab. Ist der Saft gänzlich ausgeflossen, dann wird die Palme gefällt und aus dem Stamme werden noch ungefähr 100 Kilo Sago herausgeklopft, sowie mehrere Kilo des besprochenen Faserstoffes.

Digitized by Google

Der frische Palmensaft ist grünlichgelb, hat einen süssen, eigenthümlich faden Geschmack. Er geht sehr schnell die Alkohol-Gährung ein und nach wenigen Stunden hat er den Geschmack unseres Wein- oder Äpfelmostes. Aber schon innerhalb 24 Stunden ist er in die Essig- und Schleimgährung übergegangen. Um die beiden letztgenannten Gährungen zu verhindern, sind verschiedene Zuthaten, meistens bittere Wurzeln in Gebrauch aber nur auf den Molukken hat man in der Sossot-Baumwurzel (Garcinia picrorhiza) ein Mittel, um diese Gährungen dauernd zu verhindern und kann dann der so bereitete Palmwein längere Zeit aufbewahrt werden. Er ist ein schwach alkoholisches Getränk und wird auch von den Europäern, aber nur auf den Molukken, genug gebraucht.

Sie haben also gehört, wie die Bevölkerung für Speise und Trank billig und ohne viele Mühe sorgen kann.

Und nun die Feste.

Es ist das wahre Volk der Phäaken. Wohl dreht man da nicht den Spiess, aber Musik und Reigen geht bei ihnen nie aus. Ewig schlägt die Tifa und die Gon und im lustigen Reigen winden und schwingen sich die Paare.

Die Tifa ist ein paukenartiges Instrument, das wie das Tambourin gehandhabt wird. Die Gon ist ein runder ausgehöhlter Baumstamm, dessen eine Oeffnung mit einem Thierfelle bespannt ist und mit einem hölzernen Klöppel im Takte bearbeitet wird. Ein paar Flaschen Sagoweer, so heisst der eben beschriebene Palmwein, und mitunter ein paar Flaschen Arak-Branntwein, der aus dem Palmzucker oder aus Reis bereitet wird, und das Fest ist fertig. Allabendlich versammeln sich die Schönen und die Männer des Platzes, angelockt durch den rhythmischen Schlag genannter Instrumente.

Wer die Leute zu sich laden will, der lässt in seinem Hause diese Instrumente erschallen, und kann sicher sein, in kurzer Zeit reichen Zuspruch zu haben. Getränke werden von den Gästen selbst mitgebracht.

Europäische und inländische Tänze lösen einander ab, und es ist zu bewundern, wie diese Leute barfüssig auf ungestampftem Boden, und selbst im Freien, walzen und polkiren, mit einer Sicherheit und Takt, um die sie mancher Europäer beneiden könnte. Auch Quadrille, Française und Lanciers werden unter französisch-malayischen Commandos aufgeführt, was mitunter sehr komisch wirkt.

Digitized by Google

Zu den europäischen Tänzen spielen auch Fiedel und Flöte auf, in deren Spiel sehr viele Amboinesen bewandert sind.

Der Nationaltanz, die Menari, ist der Glanzpunkt des Festes. Es ist dies ein Contretanz oder Pas de deux.

Eine der Jungfrauen (diese heissen in jenen Gegenden Dju gjara) begibt sich, das Sacktuch in der Hand, in die Mitte des Tanzraumes. Sie singt ein Anfangs im schleppenden, später im schnelleren Tempo sich bewegendes sehr rhythmisches und melodisches Lied, das von den anderen stets im Chorus und im selben Tempo wiederholt und dem durch Tifa und Gon der Takt geschlagen wird.

In zierlichen Windungen mit bald herausfordernden, bald abweisenden Blicken und Geberden tänzelt sie vor den Männern herum, um endlich einem derselben ihr Sacktuch zuzuwerfen, der dann ihr erkorener Tänzer wird.

Seine Aufgabe ist nun, der Tänzerin zu folgen und ihre Pas-Windungen und Geberden nachzuahmen, während sie sich ihm abwechselnd nähert und flieht. Der Rhythmus und das Tempo ist inzwischen rascher und feuriger geworden. Den letzten Strophen des Liedes sind Improvisationen gefolgt, die mitunter Anspielungen auf physische und geistige Vorzüge und Schwächen, Neigungen u. s. w. des Tänzers enthalten und nicht selten einen stark pikanten Beigeschmack haben. Der ersten Tänzerin sind nach und nach die anderen gefolgt, und bald drehen und winden sich alle im wilden Reigen. Die Tänzerinnen sind endlich durch die Tänzer gefangen.

Dieser Nationaltanz fehlt nicht bei officiellen Gelegenheiten, bei Hochzeiten und Bällen der Eingeborenen, zu welchen oft Europäer als Gäste geladen werden. Diese Bälle werden zur Feier der Anwesenheit eines fremden Gastes, er sei Beamter, Officier oder Reisender, abgehalten.

Der erste, dem das Sacktuch zufällt, ist natürlich der gefeierte Gast. Ist dieser ein Garçon, so ist es eine Beleidigung, wenn er der Einladung nicht folgt. Als Ehemann dagegen kann man sich zurückziehen und zum Ersatze der Tänzerin eine Erfrischung anbieten.

Als Erfrischungen werden bei Festen, denen Europäer anwohnen, den Damen oder Jungfrauen gewöhnlich ein Gläschen Arak angeboten — holländischer Branntwein ist aber schon gleichbedeutend mit Sect und Cognac. Die Herren nehmen holländischen Schapt mit einer bitteren Essenz und rauchen sehr viele Cigarren, die ihnen die geladenen Europäer präsentiren. Für die Getränke sorgt gewöhnlich eine oder die andere der eingeladenen europäischen Notabeln.

Digitized by Google

Sagoweer bei einem solchen Feste anzubieten, wäre eine Beleidigung. Auf kleineren Plätzen ist der höchste Beamte oft gezwungen, den Eingeborenen solche Feste zu geben, um deren Gewogenheit zu erwerben und den guten Geist in der Bevölkerung zu unterhalten — bisweilen hat es sogar politische Bedeutung.

Die Bevölkerung steht nur sehr wenig unter der Herrschaft ihrer Häuptlinge und Vornehmen, und in vielen Fragen sind für die Regierung directe Unterhandlungen mit der Bevölkerung erspriesslicher. Es liegt dieses meiner Ansicht nach darin, dass die Eingeborenen bezüglich ihrer Religion und Gerichtsbarkeit als auch Geburten, Hochzeiten und Todesfälle mit ihren Häuptlingen nichts zu machen haben. Für letztere drei Acte gibt es für die Eingeborenen ein eigenes Standesamt, das durch eine europäische Magistratsperson verwaltet wird, die auch den Heiratsact amtlich vollzieht.

Mit den beschriebenen Festen ist die Lustbarkeit der Amboinesen noch nicht erschöpft. Es gibt deren eine Menge, von denen ich nur erwähne das Strickziehen, das Herumwandeln in mondhellen Nächten in ganzen Schaaren, lustige und klagende Lieder singend. Am lustigsten geht es in der Carnevalszeit zu, wahrscheinlich eine Ueberlieferung aus der Portugiesenzeit. — Mädchen und junge Männer in der Balltracht europäischer Damen, wohl barfüssig, aber mit Schleppe und Fächer am Arme ihrer Cavaliere, die wieder als Officiere verkleidet sind, begleitet von einigen Musikanten, durchziehen Abends die Strassen der Europäer und stellen sich vor deren Häusern auf, um Quadrillen, Lanciers, Polkas und Walzer zu tanzen, wofern sie mit einer oder mehrerer Flaschen Jenever belohnt werden; noch ein kleines Trinkgeld für die Musikanten und die Leute ziehen dankbar und vergnügt ab, um vor dem nächsten Hause wieder zu beginnen. Nach einer kleinen Weile verkehrt die Gesellschaft in allerfröhlichstem Zustande. Es ist auch die einzige Gelegenheit, wo ich je betrunkene inländische Frauen gesehen habe. Dieses Fest heisst Tjikeba.

Dass die Häuser der Eingeborenen aus den Blattstengeln der Nepa- oder Sagopalme erbaut sind und mit den Blättern dieser Palmen bedeckt werden, habe ich schon erwähnt. Diese Häuschen sehen sonst nett aus und sind sehr widerstandsfähig gegen Erdbeben.

Die meisten Häuser der Europäer haben nur bis ungefähr zur Höhe der Fenster einen Unterbau von Ziegeln oder Brettern, der Rest wird auch aus dem genannten leichten Material construirt.

Digitized by Google

Wer ein Haus ganz aus Ziegeln oder Brettern hat und das noch dazu mit Ziegeln gedeckt ist, hat dann gewöhnlich auch noch so ein kleines leichtes Häuschen, um sich im Falle von Erdbeben darin aufhalten zu können. Oft vergehen viele Jahre, ohne dass sie benützt werden, dann wieder gibt es Zeiten, in denen man sie häufiger in Anspruch nimmt. In den meisten Häusern der Eingeborenen findet man einige Möbelstücke — Bett, Tisch und Stühle fehlen beinahe nirgends.

Freilich sind sehr viele Amboinesen des Tischlerhandwerkes kundig. Seit Jahrhunderten halten sich dort Missionäre auf, und wenn auch die meisten derselben keine grossen Kirchenlichter waren, so waren doch viele unter ihnen, die ein Handwerk verstanden. Dass aber das Tischlerhandwerk sich am meisten entwickelt hat, mag dem Umstande zuzuschreiben sein, dass alle diese Inseln, und hauptsächlich Ceram, sehr reich sind an guten, schönen und selbst kostbaren Hölzern. Auch sehr schöne Spazierstöcke und Billardqueues werden auf Amboina verfertigt.

Die halbe Civilisation der Amboinesen äussert sich auch in deren Kleidung.

Während die meisten orientalischen Völker, ohne Rücksicht auf ihre Hautfarbe, eine besondere Vorliebe für bunte und grellfarbige Stoffe haben, je bunter und greller je lieber, gebrauchen die Amboinesen für ihre Kleidung ausschliesslich schwarze Stoffe. Ein schwarzer glänzender Cattun dient zur Anfertigung ihrer Kleidungsstücke, welch' letztere zudem nicht zahlreich sind.

Die Frauen nehmen ein viereckiges Stück dieses Stoffes, das die eleganteren in feine Längsfalten legen, die anderen aber nur ganz glatt um die Hüften schlagen und mit einer Schnur um die Mitte befestigen. Den Oberkörper bekleidet eine ebenfalls aus diesem Stoffe verfertigte Kabaya, ungefähr wie unsere Damen-Nachtjacken, die bis über die Knie reichen und vorne mit ein Paar Nadeln zugesteckt werden. Nur die vornehmeren Frauen, und diese auch nur bei Kirchgängen, tragen weisse oder schwarze Strümpfe und Pantoffel, die anderen alle gehen barfüssig.

Alle tragen das ebenholzschwarze, lange Haar in einem Knoten (condè genannt) geschlagen und mit schwarzen Nadeln und Kämmen am Scheitel gesteckt. Gold oder andere Schmucksachen werden selten getragen aber alle halten bei festlichen Gelegenheiten ein Sacktuch in der Hand.

Digitized by Google

In der Tracht der Männer ist schon ein Unterschied zu machen.

Jene, die in einem Amte bedienstet sind und die Feder führen, die Schreiber mit fl. 10—20 monatlich, tragen sich europäisch, unterscheiden sich aber sonst in gar nichts von ihren Stammesgenossen. Ihrer Kleidung wegen stecken sich die Leute aber in für sie unerschwingliche Schulden.

Die anderen männlichen Eingeborenen tragen schwarze Jacken vom selben Stoffe und Schnitte als die der Frauen, nur dass sie so kurz wie unsere Röcke sind: aus demselben Stoffe besteht auch das Beinkleid.

Das gewöhnliche Volk geht stets baarfüssig und baarhäuptig. Aber alle machen beim Europäisiren den Anfang mit der Kopfbedeckung, und dafür greifen sie ohne Unterschied zum Cylinder. Darnach erst folgt der Frack u. s. w., aber erst zu allerletzt die Fussbekleidung. Cylinder und Fracks sind ausschliesslich solche, die von Europäern ausrangirt sind. Da nun sehr wenige Europäer in Indien diese Kleidungsstücke besitzen und benützen, so kann man sich vorstellen, welche Façons die Amboinesen bei Kirchgängen und sehr festlichen Gelegenheiten ausstellen. Wahre Antiquitäten und ehrwürdige Ruinen. Wer die Geschichte des Cylinders und Fracks schreiben will, dem würde ich eine Reise nach Amboina empfehlen. Unerlässlich aber ist ein derartiger Gala-Anzug jedem Amboinesen, der eine gewisse Würde bekleidet, als z. B. Häuptling, Guru (inl. Geistlicher) oder Lehrer oder aber, wenn er als Bräutigam oder Beistand sich zum Standesamt begibt.

In den Familien der genannten Würdenträger gehen diese Kleidungsstüke als Erbstücke über, da gewöhnlich der Sohn auch in den Würden nachfolgt. Für Bräutigame und Beistände existiren im Orte einige Garnituren, einschliesslich Schuhe und Handschuhe, die gegen eine Entschädigung ausgeliehen werden.

Auch die Tracht der Braut ist für diese Gelegenheit ganz abweichend von der gewöhnlichen. Jeder Amboinese und selbst jener der ärmsten und untersten Classen, wie z. B. die Bedienten bei den Europäern, sieht in diesem Gange zum Standesamt eines seiner Ideale. Ich will aber nicht den Glauben erwecken, dass diesem Ideale ein ethisches Moment zugrunde liegt.

Im Gegentheile, sehr viele Amboinesen leben in wilder Ehe, wenngleich nur so lange, bis sie das Geld für die mit diesem Prunke der Hochzeitsfestlichkeiten verbundenen Ausgaben beisammen haben.

Digitized by Google

was bei deren angeborenen Trägheit und Vergnügungssucht in den meisten Fällen überaus lange dauert. — Ich will überhaupt nicht das Leben dieser Leute vom sittlichen Standpunkte aus beleuchten.

Ich als Arzt hatte leider oft Gelegenheit, Thatsachen zu erfahren und zu constatiren, wie sie im alten Testamente von den durch Pech und Schwefel verwüsteten Städten berichtet wurden.

Es ist dem Eingebornen blos um das Relief zu thun, das ihm dieser Act verleiht, er fühlt sich dann als Europäer, als civilisirter Mensch.

In gleicher Weise wird er auch von den anderen Befugnissen Gebrauch machen, die ihn dem Europäer gleichstellen. — So z. B. kommen die Amboinesen in Ehrenbeleidigungs-Processen und Raufhändeln mit Verwundungen vor den europäischen Gerichtshof. Man kann sich nicht vorstellen, welch' abenteuerliche Processe dieser Art angestrengt werden und was für Mittel und List sie anwenden, um ein Parère vom europäischen Arzte zu erhalten.

Man behauptet auf Amboina, dass jeder junge Mann, der bereits vor dem europäischen Gerichtshofe erschienen ist, von den Schönen mit besonderer Aufmerksamkeit behandelt wird und dass er bei einer eventuellen Werbung dadurch schon einen Stein im Brette hat.

Nicht minder ehrend für ihn ist, wenn er oder seine Familie durch den europäischen Arzt behandelt wird. Die Ostentation, mit der der Arzt abgeholt und ins Haus des Kranken eingeführt wird, geben dafür ein beredtes Zeugniss.

Wie bei allen nicht civilisirten Völkern spielt bei Krankheiten der Aberglaube eine sehr grosse Rolle und bei den Amboinesen erstreckt sich dieser auch auf den europäischen Arzt.

So herrscht bei ihnen der Aberglaube, dass ein jeder nach Amboina neu angekommene Arzt sie erst dann mit Erfolg behandeln könne, wenn er sich im Orte selbst ein Zaubermittel verschafft habe. Als das Beste gilt ein aus dem Gehirne eines todtgeborenen Kindes bereitetes. Freilich geht das nach der Ansicht der Amboinesen nicht so schnell und leicht; denn in erster Reihe muss es ein todtgeborenes Kind sein und dann gehört ja auch ein besonderer Muth dazu, um sich in die Fährlichkeiten zu wagen, die mit der Beschaffung dieses Gehirnes verbunden sind.

Da ich gerade über Krankheiten spreche, will ich gleich eine erwähnen, die in Amboina heimisch ist und zahlreiche Verwüstungen in Familien anrichtet, mitunter werden aber auch Europäer in Mitleidenschaft gezogen. — Es ist dieses die Lepra. — In früheren

Digitized by Google

Jahren muss sie da arg gehaust haben. Dafür spricht das Vorhandensein eines Verbannungsortes und zwar die Insel Melanu, wohin diese Unglücklichen verschickt wurden.

Der Standpunkt, von dem aus unsere Wissenschaft heutzutage diese Krankheit beleuchtet, zeigt, welchen Gefahren der Europäer dort ausgesetzt ist, zumal wenn er in innigen Contact mit den Eingeborenen kommt. Ich könnte hiefür manch' trauriges Beispiel anführen.

Mit einigen Bemerkungen über die Communicationsmittel werde ich diesen Theil abschliessen, um hierauf zur Besprechung der Alfuren überzugehen.

Ich erinnere, dass ich schon früher gesagt habe, dass die Insel Amboina grösstentheils, Ceram aber durchaus gebirgig ist. Fahrstrassen gibt es dort keine. Mit Ausnahme kurzer Strecken am Meeresstrande wenig gute Wege und auf Ceram war zu meiner Zeit nur eine einzige Landverbindung, welche diese Insel von Norden nach Süden durchquerte, ein Pfad der grösstentheils in den Betten von kleinen Wasserläufen durch Urwald, über Bergrücken und Pässen verlief. Es war dies die Verbindung zwischen Wahai und Amahai.

Lastthiere werden absolut nicht gebraucht, übrigens sind sie dort auch nicht vorhanden. Der Landtransport wird nur durch Träger bewerkstelligt. — Die kleineren Lasten werden auf dem Kopfe getragen, grössere von zwei oder mehreren Trägern auf den Schultern mittelst Stangen.

Europäer, die zu Lande reisen und den Anstrengungen, die diese Märsche erheischen, nicht gewachsen sind, werden mittelst Tragstühlen befördert. — Letztere sind gewöhnliche Lehnstühle mit einer Fussstütze und einem kleinen Zeltdache, welch' letzteres mitunter nur aus Palmblättern verfertigt ist. Unten an den Stuhlbeinen sind eiserne Hälter, durch welche die Tragstangen durchgesteckt werden. Diese Stühle werden von 4 oder 8 Mann getragen.

Die Träger haben eine ausserordentliche Geschicklichkeit im Tragen derselben, wozu das richtige Zusammenhalten im Schritte und Takte gehört. Letzteren und das Tempo geben die begleitenden Tifaschläger an. Wenn man schlecht getragen wird, bekommt man schon in kurzer Zeit ein Gefühl, wie bei stürmischen Seereisen — Seekrankheit.

Für jede Communication zu Wasser bedienen sich die Eingeborenen eines langen schmalen Canoes mit verschiedenen Modi-

Digitized by Google

fications, entsprechend dem Zwecke. — Stets wird mit kurzen breiten Schaufeln gerudert und ziemlich schnell. Für kurze Strecken benützt man dieses Canoe wie es ist. — Man kommt mit ihm schon bei geringer Bemannung am schnellsten vorwärts.

Grosse Sicherheit gewährt das Flügel-Canoe bei etwas beeinträchtigter Schnelligkeit und Leichtigkeit.

Wenn Sie sich das Canoe der Länge nach in 3 Theile getheilt denken, so wird an den Grenzen zwischen je 2 Dritttheilen u. zw. über den Rand hin eine Stange von 2—3 *m* quer gelegt und an das Canoestück befestigt. — Diese Stangen sind von sehr starkem Holze. An den 4 Enden derselben werden mit dem Canoe parallel laufende Stangen von sehr leichtem aber ebenfalls starkem Holze befestigt, mitunter noch diese Stangen durch unterlegte verstärkt, wozu im Feuer getrocknete Stengel der Nipa- oder Sagopalme gebraucht werden.

In der Gleichgewichtslage schweben die seitlichen Flügel über dem Wasser, schwankt es rechts oder links, dann findet es Stütze an dem Flügel. Mit derart construirten Canoes unternehmen die Eingebornen schon längere Reisen bis zur Dauer von 2 Wochen und darüber. Bewunderungswürdig ist deren Kraft und Ausdauer im Rudern.

Für bequemere Reisen und namentlich für den Transport der Europäer gebraucht man den Orembay. — Ein Flügel-Canoe (oder auch 2 Canoes aneinander gebunden und darüber den Flügelrahmen) auf dem aus Nipa-Stengeln und Blättern eine kleine Hütte errichtet, in dem eine Matratze, Stuhl und Tischchen hineingestellt wird.

Gewöhnlich besteht die Bemannung aus 20 Personen, je acht Ruderer, die nach 4 Stunden einander ablösen und 4 Musikanten, von welchen einer der Kapellmeister, der Djuromudi oder Schiffscapitän ist. Die Musik ist auf dem Dache der Hütte untergebracht.

Während der Djuromudi das Tempo den Paukenschlägern angibt — als Massstab für das Rudertempo — späht er nach allen Richtungen aus, um auch die Steuerung zu dirigiren. Die Musik schlägt gewöhnlich nur 2 Melodien. Die eine bewegt sich im $^4/_4$-Takt und dient für das ruhige gleichmässige Rudern, während, wenn eine Strömung oder ein Hinderniss zu überwinden ist oder überhaupt eine grössere Kraftanstrengung von den Ruderern beansprucht wird, die $^3/_4$taktige angeschlagen wird. Bisweilen werden von den Ruderern Lieder und Gesänge angestimmt, die diesen Melodien und Takten angepasst sind.

Digitized by Google

Dem auf diese Weise reisenden Europäer ist die Musik über seinem Kopfe in den ersten Stunden unerträglich; bald jedoch hat man sich daran gewöhnt und man schläft sogar sehr gut bei diesen eintönigen Melodien, ja man erwacht sogleich, wenn das Schlagen aufhört.

Die Fahrten sind natürlich Küsten- und Zwischeninselfahrten. Das Uebersetzen von einer Insel zur andern ist aber oft mit vielen Hindernissen verbunden und kann durch Strömungen, Wind und Wellen zu wahren Argonautenfahrten werden. Dann ist aber umsomehr Gelegenheit, die Kraft und Ausdauer der Ruderer zu bewundern und besonders dann, wenn, wie nicht selten, die Bemannung nur aus der Hälfte besteht und somit keine Ablösung vorhanden.

Gewöhnlich wird einmal täglich für kurze Zeit am Ufer angelegt, um abzukochen oder Proviant und Wasser einzunehmen. Die Ruderer erhalten während der Reise Reis, weil dieser nahrhafter als Sago ist. Die Eingeborenen wissen das sehr gut. Die Europäer geben ihren Bedienten Reis und wenn ein solcher mit seinem Landesgenossen, der im Dorfe lebt, in Conflict geräth, so ist die gewöhnliche Redensart des Bedienten: »Komm nur heran, wenn Du es wagst! Ich esse Reis, Du aber nur Papeda, d. i. Sagobrei« — womit er seine Ueberlegenheit an Kraft andeuten will.

Wenn keine Gelegenheit zum Landen besteht, so begnügen sich die Ruderer mit kalter Küche, d. i. Sagobrot, gekochtem Reis in Palmblättern und getrockneten Fischen. — Ein Trunk Sagoweer ein Schluck Arak hilft gegen den Durst und dient zur Aufmunterung.

Ich schliesse hiermit die Schilderung eines Volkes, das durch Religion und Berührung mit Europäern einen gewissen Grad von Civilisation erreicht hat, und muss hinzufügen, ein isolirt darstehendes Beispiel unter den Bewohnern jenes Archipels, mitten und in der nächsten Nähe von Rasse- und Stammesgenossen, die auf der untersten Stufe menschlicher Cultur und Civilisation, ja selbst des Kanibalismus stehen.

Ich erwähne beispielsweise die Battaers und Waldmänner Sumatras, die Dajaks von Borneo, die wilden Stämme der kleinen Sunda-Inseln und von Timor. Die Bewohner von Neu-Guinea und den Papua-Inseln und die Stammesgenossen, ja die Brüder der Amboinesen und Süd-Ceramer, die heidnischen Alfuren. Diese letzteren will ich Ihnen jetzt vorführen.

Das Bild ist ein ganz anderes und der Uebergang sehr jäh.

Digitized by Google

Wenn Sie z. B. in der Elpaputchbucht bei Makariki oder auf Kamarion in der Pirubucht landen, so finden Sie da dieselben Zustände, wie ich sie von Amboina geschildert habe.

Gehen Sie aber auf eine Stunde weit in das Land einwärts, so befinden Sie sich schon unter Leuten, die jeder Cultur und Civilisation baar sind, bei denen sogar der kanibalische Brauch herrscht, jedem Ortsfremden aufzulauern und ihn zu tödten, nur um dessen Kopf als heilige Beute und geweihte Trophäe im Gemeinde-, zugleich Bethause, zu exponiren.

Es ist Ihnen schon bekannt, dass Amboinesen und Alfuren einem und demselben Völkerstamme angehören, also ethnographisch kein Unterschied ist. Aeusserlich bei flüchtiger Betrachtung ist diese Zusammengehörigkeit freilich nicht sichtbar, da sie durch Cultur und Civilisationsmomente beinträchtigt ist. Schauen wir uns die Alfuren näher an. Schmächtige Gestalten von dem bei den Amboinesen beschriebenen Typus. Ihr langes strähniges Haar hängt ungekämmt und wirr über die Schultern herab oder in Knoten gewunden, mit Fischgräthen hoch aufgesteckt, mitunter mit eingeflochtenen Gemutofasern eingedreht.

Die Arme und Brust der Männer zeigen oft sehr tiefe strahlige Narben. Als ich nach deren Entstehung frug, da sie mir als Verbrennungsnarben imponirten, hörte ich auch, dass sie wirklich von Brandwunden herrühren. Ein junger Mann, der um eine Schöne wirbt, und ihr Beweise seiner Tapferkeit liefern will, steckt sich in die Arm- und Brusthaut Büschel der Gemutofasern und zündet sie an. Die Gemutofaser ist sehr scharf und steif und dringt ziemlich tief ein; da sie wie eine Lunte glimmt, kommt es zu ausgebreiteten und tiefen Verbrennungen der Haut, von denen dann die Narben zurückbleiben. Ob die vielen derartigen Narben eines Mannes der Beweis sehr grosser Tapferkeit und öfteren Werbens ist, habe ich nicht erfahren.

Von der Kleidung dieser Bewohner lässt sich nur sehr wenig sagen, denn sie haben eigentlich keine. Ein Gürtel aus Baumbast ist die sämmtliche Toilette eines Alfurenmannes. Der Gürtel wird um die Mitte angelegt, die beiden hängenden Enden nach hinten, werden durch die Beine durch- und vorne im Gürtel eingesteckt, das bemalte Ende vorne herabhangend. Von diesen Gürteln gibt es sehr fein gearbeitete, in der Regel sind sie höchst primitiv.

Digitized by Google

Die Frauen tragen blos eine kurze Schürze vom selben Baumbaste, die nur bis an die Seiten der Hüften reicht, also rückwärts ganz offen ist.

Männer und Frauen tragen Schmuck von Baststreifen, Muscheln, Fischknochen, Casuarfedern und Thierzähnen, auch Armbänder derselben Art und gleiche Amulette zum Schutze vor bösen Geistern.

Einen Schmuck aus Glasperlen tragen nur die Vornehmen, in der Regel ein Geschenk des Gouverneurs von Amboina, mit dem er auf seinen jährlichen Reisen dem einen oder andern Häuptling wegen seines und der Gemeinde guten Betragens beglückt.

Wenn die Männer in den Krieg ziehen, so bedecken sie ihren Körper ganz mit grünen Blättern und stecken sich einige Kakadu-, Casuar- und andere Federn ein. Im offenen Felde kämpfen sie wenigstens nicht gegen Europäer. Sie lauern dem Feinde hinter oder in den Bäumen versteckt auf und senden von da ihre verwundenden und tödlichen Geschosse. Dem todten oder dem verwundeten und hilflos daliegenden Feinde wird der Kopf abgeschnitten und als Trophäe nach Hause gebracht.

Auf einem kleinen Feldzuge im Jahre 1875, den unsere Truppen auf Ceram unternahmen, wurde wochenlange herummarschirt, auch Dörfer wurden genommen und zerstört, ohne dass man einen Feind gesehen hätte, und doch musste er in unmittelbarer Nähe gewesen sein, da mehrere unserer Soldaten durch Pfeile und Lanzen verwundet und sogar ein europäischer stellvertretender Officier durch einen solchen Wurf getödtet worden war. Die Waffen der Alfuren bestehen aus Pfeil, Bogen, Lanze und Speer. Wenigstens bis 1880 hatten sie keine Feuerwaffen. Der Bogen ist aus hartem Holze und sehr schmucklos, hat aber eine ziemlich starke Spannung. Die Sehne ist ein Strick aus der oft genannten Gemuto- oder auch aus Thierfaser.

Die Pfeile sind von Holz, Bambus oder Fischknochen, ob sie vergiftet werden, kann ich nicht mit Bestimmtheit sagen, es wird wohl behauptet, indessen konnte ich weder den Namen noch die Bereitung oder Abstammung des Giftes eruiren. Ich habe übrigens nie die Gelegenheit gehabt, einen derartigen Verwundeten zu behandeln. Die Lanzen und Speere sind lange Stäbe von hartem Holze, meistens aus den auf Ceram vielfach vorkommenden Eisenholzsorten. Am Ende dieser Stäbe wird die Lanzenspitze aufgesteckt, ein wie ein Federkiel zugespitztes kleineres aber starkes Bambusrohr oder

Digitized by Google

ein Stück eines geschliffenen Thier- oder Fischknochens in der Form unserer Lanzenspitzen.

In der Hantirung dieser Waffen sind die Alfuren sehr geschickt. Ich sah wie ein Alfure mit Pfeil und Bogen auf ungefähr 40 Schritte eine Taube im Fluge herunterschoss. Hirsch und Wildschwein werden mit Lanze und Speer gejagt.

Die Alfuren tragen auch noch ein kurzes Schwert, ähnlich unserem Faschinmesser, das aus Eisen aber sehr roh verfertigt ist. Ich kann leider nicht sagen, ob diese Schwerter überall in jedem alfurischen Dorfe, oder ob sie nur in gewissen Orten angefertigt werden, oder gar importirt sind. In den Dörfern, die ich besucht habe, habe ich nirgends eine Anfertigungsstelle derselben gesehen. Ich habe sogar nirgends Gegenstände von Eisen, die im Lande erzeugt wären, angetroffen, aber importirte auch nur sehr spärlich. Hammer, Meissel, Lochbohrer und andere Geräthschaften waren von Stein, Knochen und Holz. Man sagt, dass tiefer im Innern des Landes gar keine Eisen- oder Metallgeräthe und Werkzeuge anzutreffen sind. Meine Besuche beschränkten sich auf Ortschaften, die höchstens 2—3 Stunden vom Meeresstrande entfernt liegen.

Die Wohnungen der Alfuren in der Nähe der Strandes sind ebenfalls Häuschen aus den Stengeln der Nipa- und Sagopalme und mit deren Blättern gedeckt. Weiter vom Strande entfernt findet man schon primitive Hütten, die durchgehends aus Geflechten von Palmblättern bestehen.

Die meisten Häuschen und Hütten sind jeder Einrichtung baar, höchstens eine Art Bank aus Palmstengeln und einige selbstgeflochtene Bastmatten sind vorhanden, von denen manche zu den feinsten und kunstvollsten ihrer Art gehören. Auch andere Hausgeräthe sind nur spärlich zu finden, die meisten sind aus Stein und Holz. Hie und da finden sich auch irdene Gefässe. Es scheint jedoch, dass in früheren Zeiten vielleicht eine höhere Cultur bestanden hat, oder dass sie in grösserer Berührung mit der Aussenwelt waren. Bei den Strandalfuren und auch den Vornehmeren im Innern des Landes findet man nämlich blaue Porzellan- und Steingutschüsseln, die auf Jahrhundert alte Herkunft deuten und über deren Ursprung man streitet, ob sie im Lande erzeugt oder importirt worden sind. Die Schüsseln sind heiliges unveräusserliches Erbgut und werden nur in höchst seltenen Fällen und zwar bei besonderen Anlässen als Mittel für sehr wichtige Transactionen benützt, z. B. als Sühnegeld, Heiratsgut u. dgl. Man nennt dergleichen Gegenstände barangpusaka.

Digitized by Google

Die Alfuren sind sehr unreinlich, was sich schon auf dem ersten Anblick offenbart. Der Körper ist mit Schmutz und allen möglichen Hautkrankheiten bedeckt. Eine sehr allgemein verbreitete ist die Cascado-Ichtiosis (Schuppenkrankheit). Letztere ist auch unter ihren christlichen Stammesgenossen und überhaupt auf den Molukken nicht selten. Auch die Lepra kommt unter den Alfuren vor.

Die Hauptnahrung der Alfuren besteht aus Sago, und obschon sie diese nur zum Greifen haben, ist ihnen mitunter die Bereitung zu viel, und es werden daher vielfach nur Wurzeln und Früchte gegessen. Das Fleisch der erjagten Thiere wird in der Sonne getrocknet oder auch roh gegessen. Vögel werden blos gerupft, und dann mit Haut und Inhalt roh verzehrt.

Die Strandalfuren essen auch Fische, Seethiere und Muscheln, auch die ersteren meistens roh. Im allgemeinen haben sie Mangel an Salz und dieser macht sich bei den Bewohnern im Inneren der Insel sehr stark fühlbar. Der Bergalfure hat Abscheu und Furcht vor dem Meere, er ist auch sehr schwer zu bewegen, zum Meeresufer herunterzukommen, noch mehr um sich dort niederzulassen.

Was die Religion betrifft, besteht bei ihnen, so viel ich erfahren konnte, nur die Furcht vor bösen Geistern, deren unheilvolles Wirken sie in allen ihren unangenehmen und unglücklichen Ereignissen und auch in Krankheiten zu erkennen meinen. Im Innern des Landes sollen die Todten in den Wäldern ausgesetzt werden. Vor den Krokodilen und den Pocken haben sie grosse Furcht. Es scheint, dass sehr ausgebreitete und verheerende Epidemien dieser Krankheit schon in den ältesten Zeiten dort geherrscht haben, da in ihrer Eidesformel diese Krankheit eine Rolle spielt. Laut verbürgten Nachrichten soll diese Eidesformel schon seit dem 16. Jahrhundert bekannt sein.

Im Jahre 1877 war ich Augenzeuge einer Beeidigung von Alfuren, die mit der Regierung einen Vertrag geschlossen hatten.

Die Ceremonie nahm folgenden Verlauf. Auf dem freien Platze vor dem Regierungshause im Fort Amboine, also unter freien Himmel, wurde am Boden eine grosse weisse Schüssel niedergestellt, und in diese folgende Gegenstände hineingelegt.

Eine Quantität Schiesspulver, ungefähr $^1/_4$ Pfund, einige Gewehrkugeln, ein aus Holz geschnitztes Krokodil und eine ebensolche Puppe, einen männlichen Alfuren vorstellend, dessen rechter Arm verstümmelt, und dessen Körper mit kleinen eingebrannten Löchern

Digitized by Google

bedeckt ist, in denen Maiskörner stecken (Pockenpustel). Hierauf wurden ein paar Flaschen Branntwein in die Schüssel geleert. Einem jeden der zu beeidenden Alfuren wurde in die rechte Hand ein Gewehr mit aufgepflanztem Bajonnett gegeben, dass er mit der Bajonnettspitze in die Schüssel tauchen und während des Schwures so fest halten musste. Nun begann das Hersagen der Eidesformel in alfurischer Sprache, einem sehr schwer verständlichen Dialect des Malayischen. Nach jedem Absatze riefen sie Oh! so viel als ich schwöre.

Der Inhalt dieser Eidesformel ist ungefähr: »Wenn sie ihren eingegangenen Verpflichtungen nicht treu und ehrlich nachkommen, sollten sie durch das Pulver und Blei der Regierung vernichtet oder gleich dieser Puppe durch Krokodile verstümmelt, oder aber, was das Schlimmste ist, durch die Pocken heimgesucht werden mögen.«

Nach Beendigung des Schwures wird der Branntwein und das Pulver in der Schüssel mit dem Bajonnette gut umgerührt und von den Beeideten genossen.

Das ist eigentlich der feierlichste Moment des Eides für die Alfuren, sie stürzten sich mit einer wilden Gier auf die Schüssel und es bedurfte der Einmengung der Beamten, um Schlägereien zu verhindern und einem jeden sein gutes Recht auf die ihm gebührende Quantität zu wahren.

Zur Schilderung der Sitten, Gebräuche und Einrichtungen übergehend, kann ich wiederum nur Einiges mittheilen:

Die Männerwelt von ganz Ceram ist zu einem Geheimbunde vereinigt, dem sogenannten Kakian-Bunde, einer Art Vehme, der jeder mann- und streitbare Alfure angehört oder besser angehören muss. Der Kakianbund zerfällt in zwei Hauptgruppen: die Pata-lima und Pata-Siwa. Die Pata-lima bewohnen den westlichen Theil und beinahe die ganze Südküste von Ceram. Die übrigen Alfuren als auch die von der Insel Halmaheira gehören der Pata-Siwa an.

Jede Hauptgruppe steht unter einem obersten Leiter, dem Kapala-seniri. — Der Regierung ist es gelungen, diese Häuptlinge für sich zu gewinnen. Ich kannte den Pata-lima-Häuptling persönlich von seinen Besuchen auf Amboina. Das ihm von der Regierung geschenkte Staatscostüm bestand in einem Frack, Beinkleid und Kopfbedeckung von gelbem Tuche, die Kopfbedeckung hatte die Form einer dreispitzigen Narrenkappe. Auf der Brust trug er einen breiten Halbmond von Messingblech und in der rechten Hand eine Lanze, die von ihm unzertrennlich zu sein schien.

Digitized by Google

Der Häuptling der Pata-Siwa soll ein gleiches Costüm, aber nur von rother Farbe tragen, ich habe ihn aber nie gesehen.

In jedem Alfuren-Dorfe befindet sich ein gemeinschaftliches Versammlungshaus, Club-, Gemeindehaus und Tempel, das »Baleuw« heisst. Es ist dieses eine offene Halle auf Palissaden und mit Palmblättern gedeckt. — Ein kleiner Theil derselben ist durch Palmblättergeflechte zu einem geschlossenen Raume abgegrenzt. Hier werden die geheimen Sitzungen der Bundesausschüsse abgehalten und die Mysterien der Aufnahme in den Bund gefeiert. Das übrige Volk versammelt sich in der offenen Halle. Nur Mitgliedern des Bundes ist der Zutritt zum »Baleuw« gestattet.

Im Innern des Daches des Baleuw werden die Schädel oder aber auch andere Knochen, hauptsächlich Radius und Ulea der erschlagenen oder ermordeten Feinde eingesteckt, mehr als Weihe oder Sühne, denn als Trophäe. Vor dem Baleuw liegt ein schwarzer Stein, den zu betreten verboten ist. Als ich im Jahre 1879 Makariki besuchte, wo derzeit eine provisorische Besatzung unserer Truppen sich befand, musste ich, behufs Untersuchung eines Wasserlaufes, einige Stunden tiefer ins Innere des Landes mich begeben. Mein Weg führte mich durch ein Alfurendorf und ich wusste von den mich begleitenden Häuptlingen zu erlangen, mir den Besuch des Baleuw zu vermitteln, was ich mir für den Rückweg aufhob. Ich wurde aber von den Häuptlingen gewarnt, mich dort nicht lange aufzuhalten und überhaupt mich nicht viel umzusehen.

Ins Dorf zurückgekommen wurde ich von einer grossen Schaar der Einwohner, vermuthlich sämmtliche Männer des Dorfes, zum Baleuw begleitet. — Als ich in dessen Nähe ungestümer vorging, des Weges nicht achtend, wurde ich von einem der Häuptlinge unsanft beim Arme erfasst und zur Seite gedrängt. Ein Blick am Boden überzeugte mich, dass ich dadurch verhindert wurde, den schwarzen Stein zu betreten, was mir sonst viele Unannehmlichkeiten bereitet haben könnte, denn der Stein wäre P o m a l i. — Im Inneren des Baleuw mich befindend, bemerkte ich, dass das Dach vollgesteckt war mit den erwähnten Trophäen. Leider sah ich auch, dass von den Schädeln viele von Kindern herrühren.

Das genannte Wort P o m a l i hat bei den Alfuren eine sehr grosse und vielfache Bedeutung. Es heisst verboten, geweiht, unrein, unanständig, abgeschieden, geheim u. dgl. mehr.

Sehr viele physiologische Vorgänge und Acte gehören in das Bereich des Pomali. In jedem Dorfe gibt es eine oder mehrere

Digitized by Google

ausserhalb desselben gelegene Hütten, die für die Pomali-Zustände der Mädchen und Frauen bestimmt sind. Auch die Jünglinge werden während der Zeit ihrer Aufnahme in den Kakianbund als Pomali in einer dieser Hütten abgesondert. Dahin begeben sich auch Mann und Frau zum zeitlichen Aufenthalte oder aber in den Wald und dieser Ort wird dann durch in den Boden gesteckte, gekreuzte Stäbe als zeitlich »Pomali« angedeutet. Ueberhaupt auf jedem Orte, der Pomali ist, werden auf gewisse Entfernungen vor und um denselben drei Reihen dieser gekreuzten Stäbe in den Boden gesteckt.

An der Westküste von Ceram einmal mit einer Militär-Commission behufs Eruirung eines für eine Besatzung geschickten Terrains heranziehend, kamen wir vor solche gekreuzte Stäbe. Wir wurden von den Häuptlingen ersucht, in dieser Richtung nicht weiter vorzudringen. Auf Amboina hörte ich später die verbürgte Thatsache, dass vor nicht vielen Jahren ein Commandant eines holländischen Kriegsschiffes in jener Gegend, das Pomalizeichen nicht achtend, bei seinem weiteren Vordringen getödtet wurde.

Für jeden erwachsenen Jüngling kommt endlich die Zeit, dass er sich in den Kakian-Bund aufnehmen lassen muss. Nur dann wird er als streitbarer Mann, als vollberechtigtes Mitglied der Gemeinde angesehen und was noch mehr ist, nur dann erst kann er um eine Tochter des Landes werben. Jeder Bündler hat für sich und seine Familie Anspruch auf solidarischen Schutz und Hilfe von seinen Gemeindemitgliedern. Die Furchtsamen und Zaghaften werden durch Zeichen und Drohungen eingeschüchtert und zum Eintritte in den Bund angeeifert. Das Pflanzen eines Baumes vor dem Hause eines Eingeborenen ist das schwerste dieses Zeichens, es bedeutet, dass dessen Einwohner vogelfrei sind — gleichbedeutend mit dem sichern Tod.

Dem Jünglinge, der sich um die Aufnahme bewirbt, wird in erster Reihe befohlen, über alles was er sieht und hört unverbrüchliches Schweigen zu bewahren, überhaupt ist das Sprechen verboten, und er wird zugleich eine zeitlang durch Einschüchterungen und Schreckensscenen diesbezüglich auf die Probe gestellt. Darauf wird er in einer Pomalihütte abgesondert und ihm jeder Umgang verboten.

Allnächtlich besucht er nun die geheimen Versammlungen im Baleuw, wo die Mysterien für seine Aufnahme und Einweihung stattfinden. Worin diese bestehen, kann ich nicht sagen, denn was mir hierüber von Einheimischen und anderen mitgetheilt wurde,

Digitized by Google

war so verschieden und voller Widersprüche, dass ich es für wenig glaubwürdig halte. Ist die Aufnahme erfolgt, dann wird der Jüngling in mitternächtlicher Stunde vor sein Haus gebracht, an die Thür geklopft und dann von seinen Begleitern verlassen. Der Bann des absoluten Schweigens wird aber erst nach Wochen von ihm genommen. Stumm bewegt sich der Jüngling im Kreise seiner Familie und auch in der Gemeinde herum, bis ihm bei einer Sitzung im Baleuw das Reden wieder gestattet wird.

Jetzt erst kann er um eine Schöne werben. Da besteht aber noch ein Hinderniss. Seiner Werbung kann keine Folge gegeben werden, wenn er nicht im Besitze eines Schädels ist, respective eines Unterkiefers, den er dem Feinde eigenhändig vom Rumpfe getrennt hat. Nach den heiligen Gebräuchen und Traditionen ist es eine conditio sine qua non. Wenn dazu im Kriege keine Gelegenheit, oder der Werber überhaupt noch gar nicht im Kriege war, so muss er es auf eine andere Weise zu erlangen suchen.

An Quälereien und Reibungen zwischen den Bewohnern von Ceram gibt es keinen Mangel. Schon die zwei Hauptparteien, die Pata-lima und Pata-Siwa stehen in beständiger Fehde miteinander und selbst unter den Mitgliedern derselben Partei aber verschiedener Districts- und Ortsgruppen gibt es ja immer manches Hühnchen zu rupfen, was für unzählige Meuchelmorde eine unversiegbare Quelle bildet.

Sobald nun ein junger Mann in einer solchen Situation sich befindet, verlässt er sein Dorf und begibt sich auf den Kriegspfad, d. h. er lauert in den Wäldern der Nachbarorte auf eine günstige Gelegenheit, um einen Mann, Frau oder Kind heimlich zu überfallen und zu tödten und den Kopf als Beute nachhause zu bringen. Der Unterkiefer bleibt in der Familie zum ewigen Andenken und der Schädel wandert als Weihe oder Sühne in das Baleuw.

Leider sind es sehr oft nur die Köpfe von Frauen, aber noch öfter die von Kindern, was für den persönlichen Muth aller Alfuren sehr wenig spricht. Zu der Entrüstung über diesen abscheulichen Gebrauch muss sich auch unsere tiefste Verachtung hinzugesellen. Die holländische Regierung wendet alle Mittel auf, um diesen Gebrauch zu unterdrücken. Leider kommen dergleichen Fälle nicht häufig zu deren Kenntniss. Die heidnischen Alfuren suchen im Interesse dieser ihnen heiligen Gebrauchstradition diese Vorfälle der holländischen Regierung so viel wie möglich zu verheimlichen und wollen es nicht leiden, wenn letztere sich in diese Angelegenheiten

Digitized by Google

mengt. Werden aber derartige Vorfälle ihr bekannt, was meistens nur dann geschieht, wenn es Opfer betrifft aus den Reihen der christlichen Bevölkerung oder, wie es auch vorgekommen ist, aus Soldaten und deren Angehörigen, so wird die schuldige Bevölkerung schwer gestraft und gezüchtigt.

Unsere wiederholten Expeditionen nach Ceram sind beinahe ausschliesslich aus diesen Gründen und zu diesem Zwecke unternommen worden. So waren auch die Vorbereitungen für einen aus diesem Anlasse zu unternehmenden Zug nach Ceram im Jahre 1879 die Gelegenheit, bei der ich dieses Land und deren Bewohner näher kennen gelernt habe.

Digitized by Google

Monatsversammlung der k. k. geographischen Gesellschaft am 22. November 1892.

Unmittelbar nach der Begrüssung der Versammlung durch den Vorsitzenden, Präsidenten Hofrath F. v. Hauer, erbittet sich Freiherr von Poche das Wort, um in herzlichen Worten den Präsidenten zu der von Seiner Majestät ihm verliehenen Würde eines Herrenhausmitgliedes zu beglückwünschen und ein Hoch auf ihn auszubringen, in das die Versammlung begeistert einstimmte. Für diese ihm so spontan dargebrachte Ovation dankt Herr Hofrath von Hauer mit bewegten Worten und gedenkt dann mehrerer dahingegangener Mitglieder und Ehrenmitglieder der Gesellschaft, mit folgenden Worten:

Hohe Versammlung!

Es liegt mir die schmerzliche Pflicht ob, wenn auch nur mit wenigen Worten einiger der hervorragendsten Mitglieder unserer Gesellschaft, welche uns kürzlich durch den Tod entrissen wurden, zu gedenken:

Unser Ehrenmitglied Henry Duveyrier, der berühmte Afrika-Reisende, machte am 25. April in einem Anfalle von Trübsinn seinem Leben freiwillig ein vorzeitiges Ende.

Geboren im Jahre 1840 als Sohn des Bühnendichters und eifrigen St. Simonisten Charles Duveyrier, erhielt er seine erste Ausbildung in Frankreich und setzte dann seine Studien erst in Lautrach in Baiern, und später auf der Handelsschule in Leipzig fort, woselbst er, da er zum Kaufmann im Orient bestimmt war, namentlich auch im Arabischen unterrichtet wurde. Schon hier fasste er den festen Entschluss wissenschaftliche Reisen in Afrika durchzuführen, welcher durch die Bekanntschaft mit Barth, die er bei einem zeitweiligen Besuche in London machte, noch mehr befestigt wurde.

Schon mit 17 Jahren im Jahre 1857 machte er eine kleinere, gewissermassen Versuchsreise in die Algerische Sahara, führte aber dann vom Mai 1859 bis October 1861 seine grossen Forschungsreisen durch, welche den Grund zu einer genaueren Kenntnis der Sahara und überhaupt der an Algerien, Tunis und Tripolis im Sudan angrenzenden Gebiete legten. Zweimal noch unternahm er in späteren Jahren weitere Forschungsexpeditionen nach Afrika und zwar im Jahre 1874 mit Rondaine zur Untersuchung der inundirten Schotts und im Jahre 1885 nach Marokko.

Die zahlreichen wissenschaftlichen Arbeiten, welche Duveyrier veröffentlichte, sind zumeist in den Schriften der Pariser Geographischen Gesellschaft und anderen französischen Zeitschriften, zum Theil auch in Petermann's geographischen Mittheilungen sowie in selbständigen Werken niedergelegt; sie werden allgemein als Muster sorgfältiger und gewissenhafter Beobachtung und trefflicher Darstellung anerkannt.

Johann Alexander Graf Hübner, ebenfalls Ehrenmitglied unserer Gesellschaft, verschied in Wien am 30. Juli 1892.

Digitized by Google

Von bürgerlicher Herkunft, er führte ursprünglich den Namen Hafenbreedl, wurde Hübner in Wien im Jahre 1811 geboren und wendete sich nach absolvirten Studien der diplomatischen Carrière zu. Auf dieser ihm zu folgen ist hier nicht meine Aufgabe, es genüge zu erinnern, dass er sich der grössten Gunst des Staatskanzlers Fürsten Metternich zu erfreuen hatte, zu den einflussreichsten Persönlichkeiten des vormärzlichen und zum Theil auch des nächst nachmärzlichen Oesterreich gehörte, an der Durchführung der wichtigsten Agenden des Staatslebens in jener Zeit activen Antheil nahm, und so verschieden auch seine politische Stellung von verschiedenem Parteistandpunkte aus beurtheilt werden mochte, doch von Freund und Feind als ein makelloser integrer Charakter betrachtet wurde, der stets nur das Beste erstrebte und auf den ihm geeignet erscheinenden Wegen zu erreichen suchte.

Erst die Thätigkeit Hübner's in der Zeit nach dem Jahre 1868, nachdem er aus dem Staatsdienste geschieden war, liegt es mir ob hier zu berühren. In den Jahren 1871—1872 unternahm er seine erste grosse Reise um die Erde, und veröffentlichte seine dabei gemachten Wahrnehmungen in dem berühmten, in die Hauptculturssprachen übersetzten Buche: „Ein Spaziergang um die Welt". — Im Alter von 72 Jahren in den Jahren 1883—1884 führte er dann seine zweite Weltreise durch, bei welcher er namentlich Indien, und andere bei seiner ersten Reise nicht berührte Gegenden besuchte, und die er in seinem Werke: „Durch das Britische Reich" beschrieb. Mit vollendeter Kunst der Darstellung verfasst, geben diese Werke die anziehendsten Schilderungen der politischen und socialen Verhältnisse der von ihm besuchten Gebiete, sie hatten und haben sich einer ungetheilten Anerkennung in allen Fachkreisen und in der gebildeten Welt überhaupt zu erfreuen.

Hugo Franz Brachelli, ordentliches Mitglied unserer Gesellschaft, verschied in Wien am 3. October l. J. Im Jahre 1834 als Sohn des Gubernialsecretärs Brachelli geboren, machte er seine Studien in Wien, wobei schon vom Beginne an Statistik, Erdkunde und Staatsrecht sein besonderes Interesse hervorriefen. Schon im Jahre 1852, in seinem 18. Lebensjahre, als er im 2. Jahrgange der juridischen Studien sich befand, veröffentlichte er sein erstes Werk, ein Compendium der Statistik unter dem Titel „Die Staaten Europas", welches soviel Anklang fand, dass es bis 1854 in drei Auflagen erschien.

Seine amtliche Thätigkeit begann er im Handelsministerium bei der Direction der administrativen Statistik; im Jahre 1860 wurde er zum ausserordentlichen und im Jahre 1863 zum ordentlichen Professor der administrativen Statistik, des Verfassungs- und Verwaltungsrechtes an der technischen Hochschule ernannt Im Jahre 1872 organisirte er das statistische Bureau des Handelsministeriums und leitete dasselbe unter Beibehaltung seiner Professur erst als Regierungsrath, dann als Hofrath. Für manche Zweige der Statistik war seine Thätigkeit geradezu bahnbrechend; er wohnte den statistischen Congressen in Petersburg 1872 und Budapest 1876 als officieller Vertreter des Handelsministeriums

Digitized by Google

bei, fungirte als Präsident der von ihm angeregten Permanenzcommission für internationale Eisenbahnstatistik in Rom 1877, Bern 1878, Heidelberg 1879 und Haag 1881. Ebenso organisirte er die Permanenzcommission für Handelswerthe, zu deren Präsidenten er berufen wurde. Sein ganzes Leben lang war Brachelli einer der geachtetsten Lehrer und fruchtbarsten Schriftsteller auf dem Gebiete seiner Fachwissenschaften.

Am 1. November endlich starb zu Tölz in Baiern unser correspondirendes Mitglied Friedrich von Hellwald.

Im Jahre 1842 als Sohn des Feldmarschall-Lieutenants Franz von Hellwald geboren, wurde auch er zuerst für die militärische Laufbahn bestimmt, verliess dieselbe aber schon 1864 als Oberlieutenant, um sich ganz seiner Neigung zu geographischen Studien widmen zu können. Im Jahre 1866 griff er nochmals zum Degen und machte den preussischen Feldzug mit. Weiter nahm er dann bis 1868 an der Redaction der Streffleur'schen militärischen Zeitschrift Antheil, und betheiligte sich während dieser Zeit lebhaft an den Arbeiten unserer geographischen Gesellschaft. Im Jahre 1871 übersiedelte er nach Stuttgart, redigirte dann bis zum Jahre 1881 das „Ausland" und lebte weiter ausschliesslich seiner literarischen Thätigkeit, in welcher er eine geradezu staunenswerthe Fruchtbarkeit entfaltete, theils als Mitarbeiter vieler der angesehensten Zeitschriften und Tagblätter, theils als Verfasser grösserer selbständiger Werke, von welchen wohl seine zweibändige „Culturgeschichte in ihrer natürlichen Entwicklung", die in drei Auflagen erschien, das grösste Aufsehen erregte. Verhandlungen, die unsere Gesellschaft vor Jahresfrist einleitete, um Hellwald als Redacteur für die Mittheilungen unserer Gesellschaft zu gewinnen, scheiterten an seiner zunehmenden Kränklichkeit.

In ihrer socialen Stellung sowie in ihren wissenschaftlichen Leistungen soweit von einander abweichend als denkbar, haben die vier Männer, deren Verlust wir betrauern, der Afrikaforscher Duveyrier, der Diplomat und Staatsmann Graf Hübner, der Beamte und Professor Brachelli, der Literat v. Hellwald, doch jeder in seiner Art grosse Verdienste um die geographischen Wissenschaften sich erworben.

In mancher Beziehung aber noch schmerzlicher berührt uns der Verlust eines jüngeren Mannes, der seinem Forschungsdrange folgend und auf das Beste vorbereitet, eben erst ausgezogen war, sich die ersten Sporen als wissenschaftlicher Reisender in Afrika zu verdienen.

Ludwig Freiherr v. Fischer, k. u. k. Honved-Oberlieutenant, den wir noch vor wenigen Monaten in diesem Saale unter uns zu sehen die Freude hatten, wurde in Centralafrika an den Ufern des Victoria-Sees als Führer einer Abtheilung der Deutschen Seen-Expedition vom Tode ereilt. Mit Recht durften wir an seinen Feuereifer und seine Energie die grössten Hoffnungen knüpfen; sie sollten unerfüllt bleiben.

Ich lade Sie ein, das Andenken der Genannten durch Erheben von Ihren Sitzen zu ehren.

Digitized by Google

Hierauf ladet der Vorsitzende Professor Dr. Friedrich Umlauft ein, Worte der Erinnerung an Frau Ida Pfeiffer zu sprechen, die im Auszuge in Folgendem mitgetheilt werden:

Am 5. November 1892 wurden die sterblichen Reste der Frau Ida Pfeiffer, geborenen Reyer, in einem Ehrengrabe der grossen Leichenstätte Wiens beigesetzt und gleichzeitig ein schönes Grabdenkmal enthüllt, das mit einem von Johannes Benk ausgeführten Portrait-Medaillon geschmückt ist. Diese Ehrung muss eine wohlverdiente genannt werden, denn Ida Pfeiffer ist bisher unstreitig die bedeutendste Weltreisende. Nach ihr sind wohl zahlreiche Frauen, von Reiselust getrieben, durch ferne und weite Länder gezogen, aber die meisten derselben waren reich, besassen dadurch die Mittel zur Bildung, zur Vorbereitung für ihre Reisen und sind fast durchgehends mit Begleitung gereist. Frau Pfeiffer aber, welche in ihrer Jugend nichts Gediegenes gelernt, dann durch lange Jahrzehnte gedarbt hatte, machte ihre Reisen unter den grössten Entbehrungen und allein, dabei suchte sie Gegenden auf, die zu betreten sich mancher Mann gescheut hätte. Muth und Unerschrockenheit, Abhärtung und Ausdauer waren die Eigenschaften, welche sie zierten. Der Grund zu einigen derselben wurde schon in der Kindheit gelegt. Unter fünf Brüdern war sie die einzige Schwester. Einer seltenen Neigung des Mädchens nachgebend, liessen die Eltern dasselbe bis zum dreizehnten Lebensjahre Knabenkleider tragen; mit ihren Brüdern theilte sie alle Spiele und in keckem Muthe und Abhärtung that sie es ihnen zuvor. Schon in früher Jugend erwachte in ihr eine mächtige Reisesehnsucht, die sie freilich erst in sehr reifem Alter befriedigen konnte. Als dann später ihr Gatte unverschuldet verarmte, darbte sie mit ihm und ihren beiden Söhnen viele Jahre, verrichtete alle Handarbeiten im Haushalte, ertheilte des Verdienstes halber Unterricht im Zeichnen und in Musik, und hatte doch oft kaum mehr als trockenes Brot, um den Hunger ihrer Kinder zu stillen. Dennoch gab sie ihren Söhnen, nun vom Gatten getrennt, eine sorgfältige Erziehung, und erst als beide erwachsen und in gesicherter Stellung waren, gab sie ihrer seit der Jugendzeit gehegten Reiselust nach, die inzwischen durch eine Fahrt nach Triest neuerdings angeregt worden und deren Befriedigung durch das kleine Erbe, welches die Mutter ihr hinterlassen hatte, nun auch ermöglicht wurde.

Beim Entwerfen ihrer Reisepläne schwankte Ida Pfeiffer zunächst zwischen dem Nordpole und dem heiligen Lande. Die Schwierigkeiten, welche sich aber der Erreichung des erstgenannten Zieles entgegenstellten, entschieden für das letztere. So trat die kühne Frau im März 1842 von ihrer Vaterstadt Wien aus, wo sie am 14. October 1797 geboren worden, ihre erste grosse Reise an. Sie war damals 45 Jahre alt. Ihre Route ging durch Syrien, Palästina, Aegypten, zum Rothen Meere und über Italien kehrte sie im December 1842 wieder heim. Nach langem Zögern erst entschloss sie sich dazu, die Reise in einem eigenen Werke zu beschreiben, was sie schlicht und

Digitized by Google

einfach, aber lebendig und wahrheitsgetreu that. *) Alsbald entwarf sie neue Reisepläne und das Honorar, welches ihr Buch eingetragen, bot die Mittel für deren Ausführung. Nachdem sie das Englische und Dänische erlernt und auch einige Fertigkeit im Daguerrotypieren sich angeeignet hatte, brach sie im April 1845 nordwärts auf. Ueber Skandinavien wandte sie sich nach Island, wo sie auch den Hekla und den grossen Geyser besuchte, und traf im October desselben Jahres wieder in Wien ein. In einem neuen Werke schilderte sie ihre zweite Reise. **) Das Gelingen derselben, die auf ihren bisherigen Fahrten gewonnenen Erfahrungen hatten ihr Selbstvertrauen und ihre Reiselust gesteigert, und immer weitere Ziele zu verfolgen fühlte sie sich angespornt. Sie wollte den ganzen Erdball umkreisen, gab aber den besorgten Ihrigen nur Brasilien als Reiseziel an, wohin sie auch im Mai 1846 aufbrach. Von dort aber fuhr sie um das Cap Hoorn nach Chile, durchquerte, Tahiti besuchend, den Grossen Ocean, kam von China über Singapore nach Ceylon, dann nach Vorder-Indien, Persien, Armenien und Kaukasien, berührte die Krim, wandte sich von Odessa nach Griehenland und über Triest fuhr sie nach Wien, wo sie am 4. November 1848 eintraf, gerade zur rechten Zeit, um ihren Sohn Oscar, der sich am Octoberaufstande betheiligt hatte, glücklich aus der Stadt zu retten. So endete die erste Weltreise der Frau Ida Pfeiffer, über welche sie ebenfalls ein Werk veröffentlichte. ***) Nunmehr hatte sie die allgemeine Aufmerksamkeit in solchem Grade auf sich gelenkt, dass die österreichische Regierung ihr die Summe von 1500 fl. für eine zweite Weltreise zur Verfügung stellte. Diese währte von März 1851 bis zum Mai 1855, also mehr als vier Jahre. Von England begab sich Frau Pfeiffer vorerst nach dem Caplande, dann besuchte sie Singapore, die Insel Borneo, in deren Inneres sie drang und dort mit den als Kopfjäger berüchtigten Dayaks in Berührung kam, dann ging sie nach Sumatra, Java, den Molukken, Celebes, fuhr durch den Pacific nach Californien, von dort nach Peru und Ecuador, sah den Cotopaxi in voller Thätigkeit, überstieg sweimal die Anden, wandte sich hernach zum Isthmus von Panama, fuhr den Mississippi aufwärts, dann zu den canadischen Seen und kehrte von New-York aus nach England zurück. Da ihr hier die Nachricht zukam, dass ihr Sohn Oscar auf den Azoren weile, besuchte sie denselben noch dort, ging über Portugal abermals nach London und von England erst nach Wien. Hatte Frau Pfeiffer auch schon auf ihren früheren Reisen Naturalien und ethnographische Gegenstände gesammelt, so war doch bisher ihre Ausbeute bei weitem nicht so gross gewesen als diesmal. Die von der Weltreisenden mitgebrachten zum Theile sehr werthvollen Objecte wurden dem britischen Museum in London und dem Hofcabinete in Wien einverleibt und bei ihrer wissenschaftlichen Bearbeitung fand sich viel

*) Reise einer Wienerin in das Heilige Land. (4. Auflage. Wien 1856. 2 Bände.)

**) Reise nach dem skandinavischen Norden und der Insel Island. (Pest 1846. 2 Bände.)

***) Eine Frauenfahrt um die Welt. (Wien 1850. 3 Bände).

Digitized by Google

Neues darunter. Aber kaum hatte Ida Pfeiffer ihr viertes Reisewerk*) vollendet, so trieb sie es abermals mit unwiderstehlicher Gewalt in die Ferne. Es war ihr Plan Madagaskar zu erforschen, und obwohl ihr Alexander von Humboldt, welcher an der seltenen Frau das regste Interesse nahm, hievon abrieth und ihr mehrere andere Reiseprojecte vorschlug, so war sie doch von dem einmal in's Auge gefassten Ziele nicht abzubringen. Im Mai 1856 verliess sie Wien, ging zunächst nach Berlin, und dann über Holland nach London und Paris. In Rotterdam schiffte sie sich nach der Capstadt ein und über Bourbon und Mauritius erreichte sie Anfangs Mai 1857 Madagaskar. Hier hatte sie das Unglück, der Theilnahme an einer politischen Verschwörung beschuldigt zu werden; man nahm sie in Haft und sie wurde zum Tode verurtheilt, aber nach dreizehntägiger Todesangst begnadigt und aus Madagaskar verbannt. Das ungesunde Klima und die brutale Behandlung, welche sie in der Gefangenschaft erfuhr, zogen ihr das böseste Malariafieber zu. Ihre Kraft war gebrochen. Schwer krank kam sie über England und Hamburg nach Wien zurück, wo sie am 27. October 1858 im 61. Lebensjahre verschied. Aber auch auf dieser letzten Reise hatte sie ihr Tagebuch mit bewundernswerther Sorgfalt geführt, so dass nach ihrem Tode ihr Sohn Oskar dasselbe als Reisewerk erscheinen lassen konnte**).

Betrachtet man die Resultate ihrer Unternehmungen mit Bezug auf Ida Pfeiffers Verhältnisse und Mittel, so muss man zugestehen, dass sie Staunenswerthes geleistet hat. Ueber 240.000 Kilometer legte sie zur See, an 32.000 Kilometer legte sie zu Lande zurück. Sie ist in Gegenden eingedrungen, welche vor ihr noch kein Europäer bebetreten. Wenn ihre Berichte auch keine neuen wissenschaftlichen Resultate brachten, so verbreiteten sie über manchen dunklen Punkt Licht. Bedeutend sind die von ihr heimgebrachten Sammlungen. Einen Massstab für ihre Werthschätzung gewinnen wir aus der Art und Weise, wie Alexander von Humboldt und Karl Ritter ihr entgegen kamen. Auf deren Veranlassung wurde Ida Pfeiffer zum Ehrenmitgliede der Berliner Gesellschaft für Erdkunde ernannt, wie ihr ferner die Geographische Gesellschaft in Paris die gleiche Ehrung erwies, und vom Könige von Preussen erhielt sie die goldene Medaille für Wissenschaft und Kunst. Besonders Humboldt hat Frau Pfeiffer mit Auszeichnung behandelt und ihr eine wahrhaft rührende Theilnahme bezeigt. Auf ihre Reise nach Madagaskar gab er ihr ein sehr warmes offenes Empfehlungsschreiben an alle seine Freunde in der weiten Welt mit und widmete ihr den vierten Band seines „Kosmos".

Sie hat sich aber auch die vollste Achtung verdient. Als Tochter, Gattin und Mutter hat sie ihre Pflicht ganz erfüllt; feste Ausdauer in Unglück und Noth, Muth und Unerschrockenheit, Wissensdurst war ihr in hohem Grade eigen und ein deutschfühlendes Herz schlug in ihrer Brust; mit einem Worte: sie war ein Charakter.

---

*) Meine zweite Weltreise. (Wien 1856. 4 Bände).
**) Reise nach Madagaskar. (Wien 1862. 2 Bände).

Digitized by Google

In Wien und im Vaterlande hat man mit ihrer Anerkennung mehr gekargt als im Auslande. Ihrerzeit wurden zwar ihre Werke viel gelesen, aber in unseren Tagen war sie vergessen und verschollen. Es ist das Verdienst des Wiener „Vereines für erweiterte Frauenbildung" das Gedächtnis an Ida Pfeiffer wieder belebt zu haben. Am 27. Januar 1892 veranstaltete derselbe eine würdige Gedächtnisfeier und seiner Initiative verdanken auch das Ehrengrab und das Denkmal auf demselben ihre Entstehung. So hat unsere Zeit das gut zu machen gesucht, was man einst versäumte, womit nur eine Ehrenpflicht erfüllt worden, —

„Denn was der Frau das Leben nur halb ertheilt,
Soll ganz die Nachwelt geben!"

* * *

Als neue ordentliche Mitglieder pro 1893 werden vorgeschlagen und aufgenommen:

Herr Josef Damian, k. k. Gymnasialprofessor in Trient.

Herr Dr. Georg Karschulin, Professor an der Wiener Handelsakademie.

Auf Einladung des Präsidenten hält nun Herr J. Dörfler seinen Vortrag: „Eine botanische Reise in Albanien".

Digitized by Google

Die Eisenbahn im Klosterthal in Vorarlberg und die Katastrophe am 9. Juli 1892.

(Vortrag gehalten am 25. October 1892.)

Hochverehrte Versammlung!

Vor eilf Jahren hatte ich die Ehre, von dieser Stelle aus einen Vortrag »Ueber das seitliche Rücken der Flüsse« zu halten.

Die am 9. Juli d. J. im Klosterthal und an der Vorarlberger Bahn stattgehabte Katastrophe eines Felssturzes steht mit meinen damaligen Ausführungen in gewisser Beziehung, so dass ich einiges aus meinem Vortrage hier einschalten will.

»Die erste und ursprünglichste Kraft, heisst es dort, so die Flüsse seitlich drückt, ist die Mure. Sie entsteht, insbesondere im Hochgebirge gut sichtbar, zufolge der fortwährenden Verwitterung und Abschürfung der Felswände und Gebirgsabhänge und der Hinabspülung dieses Gerölle- und Geschiebe-Materials im Bette des Wildbaches oder der Schlucht zu Thal in die Flanken des Hauptthales oder Hauptflusses. Je mehr sich der Winkel, unter welchem ein solches Seitenthal ins Hauptthal mündet, einem rechten nähert, desto nachhaltiger ist der Druck und die Stosskraft des Wildbaches in die Rippen des Hauptflusses, wodurch dieser im Laufe vieler Jahre aus seiner ursprünglichen Richtung gedrückt wird.

Wie die Moränen am Fusse der Felswände und die Muren an den Mündungen der Seitenthäler ins Hauptthal entstehen, ist bekannt:

Im Herbst fällt gewöhnlich viel Regen. Geschieht es nun, dass vor grossem Schneefall Frost eintritt, so gefriert der in die Ritzen und Fugen der Felswände, in Schutt und Gerölle der Moränen, in den Schluchten und Schlünden eingedrungene Regen zu Eis, und damit ist die Erweiterung und Vertiefung der Fugen, Ritzen und Spalten im Gestein und das Absprengen und Abschürfen der Kanten und Ränder für das nächste Thauwetter vorbereitet.

Die warmen Sonnenstrahlen und das Thauwetter schmelzen jäh das Eis in den Runsen und Fugen und mit dem Schnee- und Eiswasser, insbesondere wenn sich zum Thauwetter Regengüsse hinzugesellen, stürzt der Gesteinsabschurf an den Fuss der Felswand, um dann vereint mit dem Steingerölle der schon bestandenen Moräne rapid zu Thal sich zu wälzen. In diesem Gerölle befinden sich oft viele zentnerschwere Felsblöcke.

Ihrer Natur nach ist die Plastik einer Mure immerwährenden Veränderungen unterworfen. Der Wildbach, so sich an der Murenoberfläche ein Bett ausgefurcht hat, füllt dieses Bett beim nächsten jäh eingetretenen Thauwetter mit dem herabgewälzten Geschiebe-Material aus, so dass die anrainende

Digitized by Google

Böschung der Mure tiefer liegt, als das Niveau der Bettsohle. Das Wasser sammt dem Gerölle überfliesst und nimmt andere abschüssige Wege, auf diesen alle Culturen, Wohnhäuser und Anwesen mit sich reissend.

Das ist ein Murenbruch.

Deren gibt es im Frühjahre oder bei anhaltenden starken Regengüssen im Hochgebirge bald da, bald dort, viele.

Trotz der ewigen Gefahren durch die Murenbrüche, siedeln sich die Menschen doch am liebsten an den Murenböschungen an, und finden sich auf denselben grosse blühende Ortschaften, besonders auf jenen Muren, welche der Mittagssonne zugekehrt sind, weil der Murenboden der verhältnismässig fruchtbarste ist, und die senkrecht einfallenden Mittags-Sonnenstrahlen segenbringend für Mensch, Hausthier und Anbau sind.

Bei Flussthälern im Hochgebirge, die von Norden nach Süden gestreckt sind, hebt sich die Stosskraft der Muren von rechts und links gegenseitig auf, bei gleich hohen und ziemlich gleich weiten zu beiden Seiten des Thales parallel dahinziehende Gebirgsrücken.

Anders ist es, wenn das Hauptthal, von hohen steilen Gebirgslehnen eingefasst, in der Richtung von Osten nach Westen läuft. Da wirken die senkrechten Mittags-Sonnenstrahlen, so auf die südlichen Abhänge des nördlichen Gebirgszuges einfallen, viel unmittelbarer, vehementer, mächtiger bei dem Processe des Eis- und Schneeschmelzens als auf die gegen Norden gekehrte Lehne des südlichen Gebirgsrückens, welche letztere Jahr aus Jahr ein entweder gar nie, oder wenn nur im schiefen unwirksamen Winkel von den Sonnenstrahlen getroffen werden.

Ich will ein Beispiel anführen:

Denken wir uns den Monat März. Auf den Dächern ist hoher Schnee, bei fortwährendem Frost. Heute ist ein schöner sonniger Tag bei 0 Grad im Schatten. Die Mittags-Sonnenstrahlen zeigen aber 7—8° Wärme. Wir sind in der von Osten nach Westen laufenden Gasse eines Städtchens, dessen Häuser der Länge nach angebaut sind und die Dächer noch keine Dachrinne haben. Von den Dächern der Nordseite werden die warmen Sonnenstrahlen den Schnee jäh schmelzen, und wir werden uns hüten, unter der Traufe zu gehen. Drüben auf der Südseite fällt kein Tropfen vom Dache, der Schnee liegt fest auf demselben.

Bei Thauwetter und Sonnenschein zugleich wird der Schnee auf den gegen Süden gewendeten Dächern mit einem plus Sonnenwärme in wenigen Stunden geschmolzen sein, während der drüben mehrere Tage dazu brauchen wird. Wir hier in Wien sehen oft an warmen sonnigen Februar- oder Märztagen Schneelawinen von den Dächern der Sonnenseite herabstürzen, von jenen gegen Mitternacht gewendeten Dächer geschieht dies nie.«

So mein damaliger Vortrag!

Gehen wir nun in Gedanken in ein von Osten nach Westen gestrecktes Thal im Hochgebirge, und um nicht weit zu gehen, treten wir aus dem 10*km* langen, prächtigen Arlberg-Tunnel bei Langen ins Klosterthal.

In diesem fliesst der Alfenzbach von Osten nach Westen bis zu seinem Einflusse oberhalb Bludenz in den vom Süden kommenden Illfluss. Die Länge des Alfenz von jener Stelle an gerechnet, wo die Bahn bei Station Langen ihn übersetzt, beträgt 22*km*.

Digitized by Google

Die Sohle des westlichen Ausgange des Arlberg-Tunnels ist 1218 *m* hoch über dem Meere; eine Holzbrücke bei Klösterle über den Alfenz hat eine Meereshöhe von 1084 *m*; bei ber Chaussée-Brücke bei Radona 881 *m*; bei Dalass 845 *m*; an der Brücke unterhalb dem Wirthshause »zum Engel« 753 *m*; bei jener bei Mühlkreis 676 *m*; bei der Brücke von Radin 632 *m* und endlich nahe dem Einflusse in den Ill eine Höhe von 579 *m*. Das Gefälle dieser 22 *km* Länge ist 639 *m*.

Zu beiden Seiten begleiten den Alfenzbach Fels-Massivs mit ihren oberen Kanten bei 2 *km* Entfernung vom Ufer und einer durchschnittlichen Höhe von 2200 *m*. Diese Kanten überragen somit den Alfenz um ungefähr 1300 *m*.

Sehen wir uns nun in der Natur oder auch auf unserer Militär-Aufnahms-Section die beiden gegenüber sich liegenden, schroff in's Thal hinabstürzenden Gebirgslehnen genau an, und wir werden sogleich den Unterschied ihrer Plastik bemerken: Die nördliche Lehne ist zerrissen, zerklüftet, durch Schlünde und Schluchten durchschnitten, welche, jede für sich, am rechten Ufer eine Mure angesetzt hat. Da ist zunächst zwischen Langen und Klösterle, dem letzteren näher, eine mächtige Mure, gebildet von dem Steingerölle einer bei 1000 *m* über der Bahn sich erhebenden, einer südwestlichen Abästung des 2293 *m* hohen Blisadona-Joches gehörenden Felswand. Von dieser Wand löste sich am 9. Juli 1892 eine riesige Partie Steine ab und wälzte sich hinab, die Eisenbahn durchbrechend, über die Mure in den Alfenzbach. Der Wäldle-Tobel, von der Rhonspitze und der Blisadona-Alpe herabkommend und Ort Klösterle durchschneidend. Die Mure des Streubaches bei Danöfen. vom Bösen Tritt und dem Gwend herabstürzend. Die grosse Mure westlich der Station Danöfe des Glong- und Stelzerstobel. Die Mure des Radona-Tobels bei Radona. Ein Schlucht, von der Mehren-Alpe herabstürzend, geht unter dem Bahnhofe von Dalaas, durch. Am westlichen Rande dieses Bahnhofes stürzt der Höllen-Tobel von der Saladina-Spitze und der Felsenschlucht Schusterboden, herab. Der Schmied-Tobel bei der Engelwand von der Mostrin-Alpe herabkommend. Der Schana-Tobel, am westlichen Rande des Bahnhofes, Station Hintergassen, von dem nahen 2275 *m* hohen Rogelskopf herabstürzend. Der Masonbach bei Innerbraz. Von hier nimmt die felsige Gebirgslehne, so bisher den Alfenzbach rechts begleitet hat, eine nödliche Richtung zum 2077 *m* hohen Weissen Rössel und der 2214 *m* hohen Gamsfreiheit.

Von Langen bis zum Masonbach ist die Bahn von Fels-, Schnee- und Erdlawinen bedroht; von diesem Bache jedoch bis Bludenz nicht mehr.

Von Langen, 3 *km* wasseraufwärts liegt Ort Stuben. uns allen bekannt aus seinem Kampfe mit Schneelawinen.

In der That, was in jenem soeben angeführten Beispiele von der Dachtraufe gesagt wurde, sind auf dieser Berglehne von Langen bis Innerbraz: Schnee-, Stein-, und Erdlawinen. Die senkrecht einfallenden Mittags-Sonnenstrahlen, die jähe Schnee- und Eisschmelze, die schnelle Verwitterung, Abschürfung und Abspülung des Gesteins, endlich der Unterschied der Temperatur zwischen Sonne und Schatten und eine Zeit von Tausenden und aber Tausenden von Jahren, haben diese Zerklüftung und Zerissenheit in der Plastik der Gebirgslehne hervorgebracht.

Diese Plastik ist fortwährenden Veränderungen unterworfen. Es ist ein fortwährendes Leben und Weben, eine ewige Unruhe auf dieser Lehne vor-

Digitized by Google

herrschend. Bald da bald dort finden Schneelawinen und Erd- und Felsabrutschungen statt.

Die jüngste dieser Felsabrutschungen ist die vom 9. Juli 1892.

Sie wird auch nicht die letzte sein. Jenes unwandelbare Naturgesetz der Mittags-Sonnenstrahlen und der rapiden Schnee- und Eisschmelze dauert und waltet fort und fort unabsehbar.

Dass es so ist, will ich hier eine Lese von Katastrophen anführen, die fast alle die Folgen dieses Naturgesetzes sind:

Im Jahre 1348 in Kärnten, Einsturz der ganzen Südseite des Dobratsch-Berges.

1880 zwischen Marburg und Leibnitz an der Eisenbahn, **Abrutschungen**.

1880 October bei Ossiach, Sonnenseite, **Erdabrutschungen**.

1880 im Herbst in **Bengalen bei Naini**, Sonnenseite, Felssturz.

1881, 10. September. Schweiz, bei Elm, Felssturz vom Risikopf, Sonnenseite.

1881, 27. December, Schweiz, Felssturz im Lütschinenthal.

1882, 4. April, bei Sagor an der Save, Felsabrutschung.

1887, 15. Juli, Schweiz, Abrutschung von 33 Häusern der Stadt Zug in den See, Sonnenseite.

1887, 7. August, Felsabsturz an der Giselabahn.

1887, September, Murbruch in Tschengla bei Meran.

1888, 30. März, Lawinensturz vom Saarstein in's Traunthal bei Aussee. Sonnenseite.

1888, März. Abrutschung bei Millstadt, Kärnten, in den See gleichen Namens, Sonnenseite.

1885 und 1888, 18. Mai, Felsabsturz in den Traunsee bei Rinnbach Sonnenseite.

1889, 25. August, Schweiz, Kanton St. Gallen, Bergsturz bei Tscherlach.

1889, 20. September, bei Quebeck löste sich eine Felsmasse von der Dufferingterrasse ab, und begrub alle 60 *m* unterhalb gelegenen Häuser, Sonnenseite.

Muren-Niedergang zwischen Brixen und Waidbruch an der Südbahn.

1892, 9. Juli, Felssturz vom Blisadona-Joch in's Klosterthal hinab an der Vorarlberger Bahn zwischen Langen und Klösterle.

General Sonnklar hat in seinem vortrefflichen Buche über die Hochfluth-Katastrophen im Etsch- und Eisak-Thal, deren Quellen- und Flussgebiet von den Mittags-Sonnenstrahlen getroffen wird, dargethan, dass alle 29 Jahre durchschnittlich bisher eine arge Katastrophe sich ereignet hat.

Uebertragen wir nun dieses Verhältniss auf das Klosterthal.

Allein, zu jener Naturkraft der Sonnenstrahlen ist noch eine andere Kraft von Menschenhänden hinzugekommen, die jener hilft, die Zwischenpausen der Ruhe zu verkürzen. Von dieser werde ich sogleich sprechen.

Aus allem bisherigen erhellt, dass in einem so bestimmten Falle, wie es das Klosterthal ist, die Nordseite desselben, die gegen Süden abschüssigen Gebirgslehnen, absolut ungeeignet sind zur Anlage einer Eisenbahn.

Digitized by Google

Man baute sie dennoch auf der Nordseite, indem man sie streckenweise in einer Höhe von 70—100 *m* über dem Alfenzbache in eine 70—80 Grad steile Felsenwand einschnitt.

Jene neue Kraft, von Menschenhand, die die Ruhepausen verkürzen hilft, ist nun die Erschütterung der Wände durch die Tausende von Zentnern-Last, welche täglich diese Bahn passiren; das Dröhnen und Rasseln, welches die Schnelligkeit der Eilzüge im Abwärtsfahren nach Bludenz verursachen, ein Dröhnen, dass die Felswände in ihren Grundfesten erbeben.

Mir sind die Motive, warum man zur Bahnanlage im Klosterthale die Nordseite gewählt hat, unbekannt.

Die Bahn ist einmal da, und wird befahren. Sie gehört zur europäischen Route als Verbindung des Westens mit dem Osten Europa's.

Am 9. Juli 1892 passirte ein Schnellzug mit 248 Reisenden, und wenige Minuten nachdem der Zug die Strecke Langen—Klösterle nach abwärts durchbraust hat, löste sich eine ganze Felsenwand aus der Höhe von 1000 *m* über der Bahn ab, und stürzte in einer schon früher bestandenen Felsrinne, unten in einer Breite von 300 *m* zu Thal quer über die Bahn, in den Alfenzbach just über die schon früher bestandene Mure.

Das Alfenzthal wurde durch den Steindamm gesperrt, sein Wasser zu einem See gestaut aus dem die Wipfeln der Fichten und Tannen hervorragen.

Unser Herz erbebt, wenn wir daran denken, was mit jenem Schnellzug geschehen wäre, wenn dieser Felssturz wenige Minuten früher stattgefunden hätte, zur Zeit, als eben der Zug sich an der verhängnisvollen Stelle befunden hat.

Bei der Wahl zwischen Nord- und Südseite, hätte uns ein topographischer Name als Wegweiser dienen sollen. Das Volk hat hierin oft treffende Bezeichnungen. So heisst der Gebirgsstock, ungefähr in der Mitte der ganzen Länge zwischen Klösterle und Bludenz, der Rogelskopf. Das heisst, das Volk kennt diese ganzo Lehne als »roglich«, brüchig, bröckelig, abschärfungs- und absturzfähig. Jene Felswand des Blisadona-Jochs mag denn schon verwittert und roglich gewesen sein, und es kam die Erschütterung und das Gedröhne eines schweren schnellen Eilzuges hinzu, um den Einsturz zu beschleunigen. Die 20—30 Minuten nach dem Zuge brauchte die Gesteinsmasse, um bis hinab in den Alfenz zu gelangen.

Worin finden wie die Gewähr, dass ein zweiter ähnlicher Absturz auch so glücklich, ohne Menschenopfer abläuft, wie dieser erste?

Werfen wir jetzt einen Blick auf die Südseite des Klosterthales, auf die Nordseite der Gebirgslehne:

Hier herrscht Ruhe, Winterstarre; die Lehne, so steil sie ist, deckt ein Nadelholzwald von alten stämmigen Bäumen von unten bis an die oberste Kante. Von Schluchten und Schlünden ist diese Lehne nicht durchschnitten. Nur Runsen und Rillen sind seicht eingeschnitten, in welche nie ein Sonnenstrahl gelangt, und wo der Schnee und das Eis fast gar nicht zum Schmelzen kommen.

Diese Plastik bleibt stetig dieselbe.

Keine Murenbildungen, keine Schnee- oder Erdlawinen, keine Felsstürze und Abschürfungen. Dort, auf der Nordseite hat man die steile Felsböschung ober- und unterhalb der Bahn mit jungen Nadelholz-Setzlingen bestockt, wahrscheinlich um die steile, gefahrdrohende, von Langen bis zum Masonbach

Digitized by Google

bei Innerbraz (also 16 *km* langen Linie) sich erstreckende Steinwand nebst der Eisenbahn vor Felsabrutschungen zu schützen. Die Böschungen der Sonnenseite können selbst von dichten hochstämmigen Fichten und Tannen vor Felsstürzen, ja selbst vor einfachen Schneelawinen nicht geschützt werden; wir wissen, dass letztere bei ihrem Absturz alles mit sich reissen und ganze Wälder entwurzeln. Jene junge Anpflanzung wird es demnach auch nicht thun.

Dagegen schützen auf der Südseite von unten bis an die oberste Kante der Wand hohe kräftige Nadelholzstämme die Böschung und die Bahn, wenn eine daselbst ausgebaut sein wird.

Ein Umlegen der Bahn auf die Südseite des Klosterthales ist eine Naturnothwendigkeit geworden.

Ob sie dann Dalaas passierend aus dem Gavrilwald vor dem Frauser-Tobel, oder am linken Alfenzufer bis in die Höhe St. Leonhard und hier über den Alfenz geführt und mit dem schon bestehenden Schienenstrang vereinigt werden soll, ist rein eine Frage der Technik. Diese Trace hätte vom Bahnhof Langen bis St. Leonhard eine Länge von 20 *km*.

Ich glaube, eine gründliche Reconstruction der Bahn im Klosterthal müsste im eigensten Interesse der Bahnverwaltung selbst geschehen, denn nur noch eine solche Felsabrutschung, gleich jener vom 9. Juli 1892, und kein Mensch wird den Muth mehr haben, mit dieser Bahn zu fahren.

Möge die glücklich abgelaufene Katastrophe bei Klösterle, als ein Fingerzeig der Vorsehung dienen, und uns zur Umlegung der Bahn auf die andere Seite bestimmen.

Wir sind stolz auf unsere Bahnen über den Semmering; im Karst zwischen Laibach und Triest; über den Brenner nach Innsbruck. Alle sind gross angelegt und ausgeführt.

Kühn und gross erdacht ist auch der Arlberg-Tunnel von St. Anton bis Langen.

Es gibt aber eine noch erhabenere Grösse: Einen begangenen Fehler einsehen und ihn sobald als möglich verbesseru, gleichviel ob bei einer fehlerhaft angelegten Bahn oder bei fehlerhaft ausgeführten Fluss-Regulirungen, wo es gilt, unsere Mitmenschen vor Gefahren zu schützen, wo es gilt, Menschenleben vor Unglück zu bewahren!

Es heisst allgemein, dass man an massgebender Stelle ernstlich die Reconstruction der Vorarlberger-Bahn in's Auge gefasst hat, was ja nicht anders von einem Verein von aufgeklärten, edelgesinnten und einsichtsvollen Männern zu erwarten war.

Dies wäre für uns Alle eine angenehme Genugthuung!

Zum Schlusse bemerke ich noch, dass es sehr empfehlenswerth erscheint, wenn die Eilzüge in der Abwärtsfahrt von Langen nach Bludenz das Tempo mässigten, auf dass keine zu starke Erschütterung der Felswände Felsstürze verursache.

Johann Ritter Stefanović v. Vilovo.
k. u. k. Major.

Digitized by Google

Kleinere Mittheilungen und Forschungsberichte.

Allgemeines.

Die Schwankungen der geographischen Breiten. Die zuerst von Dr. Küstner auf der Berliner Sternwarte unzweifelhaft nachgewiesenen kleinen Schwankungen der geographischen Breite haben die permanente Commission der internationalen Erdmessung zu einer wissenschaftlichen Expedition nach den Sandwich-Inseln veranlasst. Dort sollten in der Nähe von Honolulu während eines Jahres genaue Bestimmungen der geographischen Breite ausgeführt werden, um festzustellen, ob und wie die Erscheinung sich daselbst zeigt. Wenn nämlich die Schwankungen von Lagenänderungen der Drehungsaxe im Erdkörper herrühren, so müssen sie dort im entgegengesetzten Sinne auftreten wie bei uns. Die Expedition nach Honolulu ist von Dr. Marcuse von der Berliner Sternwarte ausgeführt worden. Gleichzeitig aber hat die Regierung der Vereinigten Staaten ebenfalls eine Expedition nach den Sandwich-Inseln geschickt unter Führung von E. D. Preston, ausserdem sind Stationen in Washington und San Francisco errichtet worden, um auch dort die Schwankungen der geographischen Breite zu beobachten. Daneben wurden von Seiten der Amerikaner Untersuchungen über die Intensität der Schwerkraft unternommen, um zu ermitteln, ob irgendeine Aenderung derselben von Tag zu Tag stattfinde. Dies geschieht mit Hilfe von schwingenden Pendeln, und die in Anwendung kommenden Apparate gestatten die Dauer einer Schwingung bis auf wenige Milliontel der Secunde genau zu ermitteln. Die Beobachtungsstationen von Dr. Marcuse und Preston sind in dem Orte Waikiki in der Nähe von Honolulu auf der Insel Oahu eingerichtet worden. Noch sind die Beobachtungen nicht beendigt, doch haben sie nach einer Mittheilung des Herrn Preston bereits zu dem Ergebnisse geführt, dass in der That auf der entgegengesetzten Seite der Erde die Breitenschwankungen den umgekehrten Verlauf nehmen wie bei uns. Dies ist ein höchst wichtiges Ergebnis, denn es lehrt, dass die Schwankungen der Polhöhe wirklich durch eine Veränderung der Lage der Rotationsaxe der Erde hervorgerufen werden. Diese Veränderungen sind gering, sie entsprechen einer Bewegung der Pole an der Erdoberfläche von kaum 20 *m*, auch schreiten sie nicht ununterbrochen in dem nämlichen Sinne fort, sondern sind in einer Periode von etwa einem Jahr eingeschlossen, ausserdem unterliegen sie einer längern Periode, deren genaue Dauer noch zu bestimmen bleibt. Die Beobachtungen bei Honolulu ergaben, dass die dortige Position im März infolge jener Schwankung dem Aequator um etwa 15 bis 16 *m* näher lag als zu Anfang des Jahres, und am Ende des letztern wird der Pol wieder nahe seine ursprüngliche Stellung eingenommen haben. Die endgiltigen Ergebnisse der Beobachtungen werden übrigens frühestens erst im nächsten Jahre veröffentlicht werden können.

„Köln. Ztg." 1892, Nr. 634.

St. Paul und Neu-Amsterdam französisch. Infolge der Besitzergreifung der zwischen der Nordspitze von Madagaskar und Zanzibar gelegenen Aldabra Cosmoledo-Gruppe durch England hat Capitän Vuillaume mit dem Schiff »La Bourdonnais« im Auftrage der französischen Regierung am 23. August auf der

Digitized by Google

südlich von der genannten Gruppe gelegenen Glorioso-Insel die französische Flagge gehisst und hat jetzt gemeldet, dass er das gleiche auf den Inseln St. Paul und Amsterdam gethan habe. Frankreich wird sich wegen dieser Besitzergreifung mit England auseinandersetzen müssen, da die Inseln als britischer Besitz betrachtet werden. *Rev. franç. 1892, Nr. 156.*

Eine schwimmende Insel im nordatlantischen Ocean. Die amerikanischen Seebehörden machen aufmerksam, dass ein mit Bäumen bewachsenes Stück von etwa 10 Aren von der amerikanischen Küste sich losgerissen habe und im nordatlantischen Ocean herumtreibt. Die Insel treibt der Strömung folgend mit einer Geschwindigkeit von 1 Seemeile in der Stunde und gerade der grossen transatlantischen Dampfer-Fahrstrasse zu.

Europa.

Steiner- und nicht mehr Sannthaler Alpen. Prof. Dr. O. Gratzy in Laibach wurde im Jahre 1891 von dem Deutschen und Oesterreichischen Alpenverein beauftragt zu untersuchen, welcher Name: Steiner- oder Sannthaler Alpen eigentlich berechtigt sei. Die Forschungen ergaben, dass der Bezeichnung Steiner-Alpen der Vorrang gebühre. Infolge dessen soll der Name Steiner-Alpen auch von nun an einzig zur Verwendung kommen.

Seen-Studien in Frankreich. M. A. Delebecque hat 11 französische Seen untersucht und gefunden, dass der tiefste dieser Seen der von Issarlès, (Ardeche) (356 engl. Fuss) ist. Die Seen von Pavin, Chauvet, la Godivelle, Bouchet und Serviere in Puy de Dôme sind sehr regelmässig gestaltete Krater-Seen. *Sc. geogr. Magaz. 1892, Heft 12.*

Simplon-Tunnel. Der längste aller Tunnels wird der Simplon-Tunnel werden; die Fahrt durch den Tunnel, desen Herstellungskosten auf nahezu 37 Millionen Gulden geschätzt werden, wird über drei Viertelstunden, ein Gang durch denselben 8—9 Stunden dauern.

Asien.

Nachrichten von Reisenden: Expeditionen. Dr. J. Troll hat am 7. October Wien verlassen und sich nach Samarkand begeben, um von da aus durch Russisch und Chinesisch Turkestan nach Sibirien zu gehen und durch die Mongolei Peking und Schanghai zu erreichen. — Lieutenant Otto Ehlers ist im September in Tient-sin angelangt, nachdem er zwei Jahre Britisch-Indien, Birma, die Schanstaaten, Siam und Tonking bereist hatte. Die nächste Reise geht in die Mongolei, Mandschurei und Korea. — Der russische Reisende D. Jagor wird nach einer längeren Reise in Japan über Schanghai nach der russischen Amurprovinz sich zurückbegeben. — Dr. C. Diener ist von seiner Reise im Himalaya vor wenigen Tagen glücklich zurückgekehrt. — Die russische geographische Gesellschaft rüstet eine grosse Expedition aus, welche Przewalsky's Werk fortsetzen soll; an der Spitze derselben wird Roborowsky stehen. Im Frühjahre 1893 erfolgt der Aufbruch. — Dr. Sven Hedin, der schon mehrere Reisen in Asien gemacht hat, gedenkt demnächst sich zu einem dreijährigen Aufenthalte nach Tibet zu begeben. — J. D. Tscherski, der den nördlichen Theil des Jakutskischen Gebietes erforschen wollte, ist in der Nähe von Srednekolymsk gestorben.

Digitized by Google

Ferghaná. Diese neue Provinz entspricht dem alten Chanate Kokan und gehört jetzt zum Generalgouvernement Turkestan. Es wird im Süden vorläufig von Transalai mit Einschluss des Kara-kut begrenzt, würde aber bis zum Hindukusch vorrücken, wenn die Russen ihre Ansprüche auf Pamir durchsetzen. Der Flächeninhalt beträgt 102.400 km^2, von denen aber nur 12.500 km^2 im Thale des Syr angebaut sind — das übrige ist so öde, dass es kaum oder gar nicht zur Viehzucht verwendet werden kann. Das Klima Ferghanás zeigt eine Stufenleiter von tropischer Hitze im Thale des Syr bis zu den eisigen Höhen des Transalai (über 6500 m hoch). Die Niederschläge sind sehr gering. Das Culturland im Syr-Thale besteht aus Lössboden, der unbedingt künstliche Bewässerung erfordert, dann aber auch ungemein ergiebig ist. Gebaut werden Weizen, Reis, Gerste, Hirse, Kukuruz, Obst, Wein, Baumwolle, Melonen, Kürbisse, Zwiebeln, Spanischer Pfeffer, Pistazien und Wallnüsse wachsen wild. Die wichtigste Pflanze aber ist die Baumwollstaude, auf deren Cultur überhaupt die Zukunft Ferghanás beruht. 1889 warf die Ernte bereits 1,760.000 Rubel Reingewinn ab; die Ausfuhr betrug $5^1/_2$ Millionen Rubel. Die Seidenzucht, welche einstens so bedeutend war, ist theilweise verfallen. — An Bodenschätzen besitzt Ferghaná: Blei, Steinkohle, Graphit und Naphta, von denen aber nur letzteres gewonnen wird. Die Industrie — Fabriken und Hausindustrie — ist noch immer lebhaft und wies im Jahre 1889 eine Ausfuhr im Werthe von 9·5 Millionen Rubel auf; zur Ausfuhr kamen Wolle, Leder, Papier, Messer und Sättel. Die Bevölkerung beträgt (1889) 785.650 Seelen, vorwiegend Muhammedaner. Der herrschende Stamm sind die Sarten, dazu kommen Tadschik und Kara-Kirgisen — letzte meist in den Bergen. Kokan hat 53.000, Andidschan 31.000 und Mergelan 26.000 Einwohner. Von Jahr zu Jahr wandern immer mehr russische Ansiedler ein, welche sich um Mergelan, dem wichtigsten Waffenplatze gruppiren. Mit den Strassenbauten sieht es noch immer schlecht aus, im Gebirge sind die Strassen aber vollständig verwahrlost.

Peterm. Mitt. 1892, Nr. VII.

Demavend. Die erste wissenschaftliche Untersuchung verdanken wir dem österreichischen Botaniker Dr. Theod. Kotschy (1843), dessen geologische Beobachtungen von Dr. E. Tietze in einer bisher noch unerreicht dastehenden Monographie verwerthet worden sind. Seine Höhenangabe (14.000—15.000 Fuss) ist irrig. 1852 wurde der persische Vulcan abermals von einem Oesterreicher, dem Bergingenieur Czernotta besucht und auch der Gipfel erstiegen, aber der Tod des Forschers und anderes verhinderten eine Darlegung der Reiseergebnisse. 1853 erstieg der österreichische Major Krziz den Berg und bestimmte seine Höhe zu 6322 m, R. Thomson gab sie 1858 mit 6559 m, Lentz 1860 mit 5476 m an. Nicolas findet 1860 die Höhe des Demavend mit 19.813 Pariser Fuss, Brugsch mit 6214 m, General Hutum Schindler 20.390 englische Fuss, Iwastschintsoff 1881: 5653 m, de Filippi (1861) 5670 m, Stebnitzky 5669 m. Eine Expedition 1875 ergab nach den Berechnungen General Hutum Schindler's einen Mittelwerth von 5890 m und Major Walls fand (1881) eine Höhe von 5913 m. General Hutum Schindler hält die zuletzt angegebene Höhe für die wahrscheinlichste. Dr. Sven Hedin endlich bestimmte die Höhe (Juli 1890) mit 5463 m. Der ganz unbedeutend tiefe Krater hat einen Umfang von 500 m.

Verhandlgn. der Ges. f. E. zu Berlin 1892, Heft 6 u. 7.

Digitized by Google

Die Weddah's auf Ceylon. Von diesem Volke, das die Dschungeln im Innern und Osten Ceylons bewohnt, gibt es kaum mehr als 2000 Individuen noch. Ihre Herkunft ist dunkel. In Ceylon waren gewiss auch dereinst Angehörige der schwarzen indo-oceanischen Rasse als Autochthonen ansässig. Zu ihnen kamen ein Seitenzweig der Arier, als diese nach dem Norden Indiens vordrangen (die Yakkhas der Mythe?) Um 477 v. Chr. sollen auch noch ein gewisser Vijaya mit Genossen aus Indien in das Land der Yakkha — Dämonen — eingewandert sein, der eine Tochter des Landes heiratete, später verstiess und deren zwei Kinder die Ureltern der Weddah's geworden sein sollen. Zwischen dieser Einwanderung und der der Yakkhas (Dämonen) scheint noch eine arische Einwanderung zu fallen, deren Völker sich mit den Yakkhas als Jäger sich verbanden und die späteren Rhodias wurden. Mit den Einwanderern des Vijaya scheint sich ein Theil der Yakkhas verbunden und zu den Singhalesen sich entwickelt zu haben, während ein anderer floh und in den Dschungeln auf die tiefe Culturstufe der heutigen Weddah's herabsank. — Alle Versuche sie zu civilisiren scheiterten. Der Name Weddah dürfte mit Myadha (Skrit = Jäger) zusammenhängen. *Ausland. 1892, Nr. 7.*

Afrika.

Nachrichten von Reisenden und Expeditionen. Telegramme brachten die Meldung, van Kerckhoven sei von dem Albert Njansa nordwärts gerückt, und habe sich in Ladó, dem ehemaligen Stützpunkt der Egypter am Nil, festgesetzt. — P. Le Roy, der mit Missionär Baur über Deutsch-Ostafrika ein belangreiches Werk publicierte, ist seit geraumer Zeit von Mombas aus nach dem Kilima-Ndscharo aufgebrochen, um dort seine Missionsthätigkeit fortzusetzen. — Frau geheim. Legationsrath Kayser, welche ihren Gemahl auf einer Reise nach Deutsch-Ostafrika begleitete, erstattete Bericht über ihre Wahrnehmungen in den Krankenhäusern der Colonie. Den ersten einschlägigen Vortrag hielt die Dame in dem »Deutschen Frauenverein für Krankenpflege in den Colonien.« — Der Vorstand der deutschen Colonial-Gesellschaft hat 6000 Mark zur Errichtung einer wissenschaftlich-wirthschaftlichen Untersuchungsstation am Kilima-Ndscharo votirt. — Missionär Merensky richtete aus Quelimane in Moçambique am 30. August 1892 ein Schreiben an die Deutsche Colonial-Gesellschaft, worin er das Interesse Deutschlands an der Wasserstrasse: Sambesi-Schire-Njassa beleuchtet. — Der kaiserliche Commissär Dr. Peters begann die Arbeit der Grenz-Regulirung in Deutsch-Ostafrika Ende August l. J. am Dschipe-See. — Dr. Stuhlmann ist in Berlin eingetroffen. — Eine grosse englische Expedition ist vor kurzem von der Küste nach Harar aufgebrochen, um im Lande Aufnahmen und Studien zu machen. Der Statthalter des Negus Neghest Menelik II. wies die Herren an, in Dschaldessa an der Grenze des Galla-Landes zu warten, bis er über die Zulassung der Expedition schlüssig geworden wäre. — Graf Paty de Clam und G. Loustalet sind mit naturwissenschaftlichen Studien in Tunis beschäftigt. — An Stelle des gefallenen Capitäns Ménard hat bekanntlich der Franzose Dr. Crozat es unternommen, die grosse Tour Capitän Binger's in umgekehrter Richtung zu machen. Am 11. Juni d. J. war Crozat in Verfolgung seiner Pläne von Kong aufgebrochen und hatte sich nach dem Norden des Reiches des Potentaten Tieba gewendet. —

Digitized by Google

Maistre hat das Commando der von Dybowski zu Kemo zurückgelassenen Truppen übernommen und strebt mit 70 Senegalensischen Soldaten, 139 Trägern und 800 Traglasten dem Schari zu. — Déporter, vormals Chef des arabischen Bureaus zu Algier, erhielt vom französischen Minister de Freycinet den Auftrag, vom französischen Sudan aus, die religiösen Verbindungen zu studiren, welche zwischen den Senegal- und Tschadseeländern und Algier bestehen, ein wichtige, praktische Arbeit, deren Lösung in völkerkundlicher Beziehung Interessantes und Neues bieten wird. — Oberst Paiva verliess am 25. September an der Spitze einer von der portugiesischen Zambesi-Gesellschaft ausgerüsteten Expedition die Mündung des Zambesi, um Studien über die materiellen Hilfsmittel der Nord-Zambesi-Gebiete zu machen. — Commandant Monteil hat von Senegal aus den Tschad-See glücklich erreicht und hat sich von Bornu nach dem Norden gewendet. Er traf Anfangs November d. J. in Fessan ein, und dürfte die Mittelmeerküste in kurzer Zeit erreichen und damit eine der grossartigsten Touren auf dem Continent zurückgelegt haben (Siehe später). — Angeblich soll Dr. Zintgraff auf einer neuen Expedition im Hinterlande von Kamerun mit namhaften Schwierigkeiten zu kämpfen haben. — Ein Agent Savorgnan de Brazzas, Goujon, soll einen neuen Weg vom Congo zum Tschad-See aufgefunden haben, der dem Thal des Ikela nach Kunde folgt, und solcher Art kürzer wäre, als der heuer von Mizon festgelegte durch das Thal des Sangha. — Major Thys, vormals Adjutant des Königs von Belgien, gegenwärtig Chef des Bahnbaues am Congo, ist Anfangs October in Brüssel eingetroffen, um über die Fortschritte des Bahnbaues von Matadi nach Léopoldville Bericht zu erstatten. — Cardinal Lavigerie, Erzbischof von Karthago, hat sein an Thaten der Humanität reiches Leben Ende November beschlossen. — Prinz Eugen Ruspoli, von dessen misslungener Expedition in das Somâl-Land schon berichtet worden ist, beschäftigt sich gegenwärtig mit der Organisation einer grossen Expedition zu Massaua, welche in das Reich des Mahdi eindringen und Handelsbeziehungen mit den Mahdisten anknüpfen will. Auch soll es sich darum handeln, die Cooperation des Mahdi mit Italien zu erlangen, wenn die Dinge in Abessinien und Schoa, welches die italienischen Händler verlassen, eine Wendung gegen Italien nehmen sollten, ein Grund, der nicht viel Glauben finden dürfte. — Der Herzog Heinrich von Orléans hat sich nach Berbera begeben, um eine Expedition zur Erforschung des Gebietes zwischen den Nilseen und dem Cap Guardafui zu organisiren und eine zuverlässige kartographische Arbeit über die Reise später zu publiciren. Der Fürst Boris Czetwertinski begleitet den Herzog. — Galant verliess Majunga, um die Westküste von Madagaskar zu erforschen. — Capitän Georg Lemarinel kehrte vom Congo jüngst nach Belgien zurück. — Lovet Cameron hat eine Art Transport-Gesellschaft in Süd-Afrika (Zambesi-Gebiete) ins Leben gerufen, um den Verkehr von Gütern und Personen mit den Binnenterritorien zu erleichtern. — Zu Paris erschien vor Kurzem der erste Bericht über die Mission des Russen Atschinoff in Abessinien. — Dècle ist im Matebelelande ernstlich erkrankt gewesen, sandte aber unter dem Datum des 15. April d. J. wieder Nachrichten aus Baluwâjo nach Paris, welche einen günstigen Fortgang in seinen Arbeiten besagen. — G. Mèry lieferte neulich neues Materiale über die Physis der Sahara, in einem Vortrag der Société dé géographie zu Paris.

Digitized by Google

Zur Erforschung des Juba-Beckens. Das Flussgebiet des Juba oder Dschubb ist noch einer der grössten »weissen Flecke« Afrika. Zu seiner Erforschung und Entschleierung sind gegenwärtig nicht weniger als vier Expeditionen aufgebrochen. Der Expedition Astor Chanlers, welchen Lieutenant von Höhnel begleitet, ist bereits gedacht worden. Sie wird, wenn sie von dem Ansturm der Forscher gegen den Juba Kenntnis erhalten sollte, wahrscheinlich vom Tana direct in nördlicher Richtung vordringen, um das Borana-Galla-Land zu erreichen und zu bereisen, eine Aufgabe, die bekanntlich die Forscher als den abschliessenden Theil ihrer Jagd-Expedition ins Auge gefasst haben, zu deren Inangriffnahme aber die von Dundas vollendete Aufnahme des Tana ungemein einladet Das zweite Forschungsunternehmen ist jenes Hugo Ferrandi's, welcher am unteren Juba bereits eingetroffen ist, um stromaufwärts zu dringen und die Quellen des Stromes aufzudecken. Ferrandi's Landsmann Capitän Bótego, dessen Reiseroute im Danakillande vor einiger Zeit veröffentlicht ward, reiste mit Ferrandi zugleich ab. Er will jedoch über Schoa und Kafa nach dem Juba-Gebiete dringen und in umgekehrter Richtung, wie Ferrandi, nachdem er sich über die Quellflüsse des Juba Klarheit verschafft, den Hauptstrom abwärts ziehen, um die Küste des indischen Oceans zu erreichen. Endlich hat als viertes Forschungsunternehmen die Imperial British East African Company eine Expedition ausgerüstet, welche einen Theil des in Frage stehenden Gebietes zur Ausbeutung übernommen hat. Diese rührige Gesellschaft wandte sich an die italienische Regierung, wie neulich die »Opinione« meldete, mit dem Ersuchen, einen italienischen Officier an der beabsichtigten Erforschung des Juba theilnehmen lassen zu wollen, und es wurde der Schiffslieutenant Conte Giovanni Lovatelli der britischen Expedition von italienischer Seite beigegeben. Dieser Officier verliess Anfangs November Italien und begab sich nach Aden, wo sich die Theilnehmer an der Expedition auf dem »Kenia« einschiffen, der den Juba aufwärts zu fahren bestimmt ist. Die italienische Regierung versah Lovatelli mit Instructionen, und so ist zu hoffen, dass ein gutes Stück Arbeit geleistet wird, an der England wie Italien lebhaft interessirt ist. Indessen hatte auch der Ausschuss der Società Geografica Italiana in seiner Sitzung vom 14. Juli 1892 über ein fünftes Forschungsunternehmen an den Juba zu verhandeln, bei welchem es sich darum handelte, Geldmittel flüssig zu machen, dass ein Reisender von Schoa über Kafa an den Rudolf-See dringen, und von hier aus den Juba zu erreichen trachte, ein Parallel-Unternehmen zu jenem Capitän Bótegoos, für das man aber keine Geldmittel flüssig zu machen erklärte, ganz im Sinne der wahren Situation, einem »embarras des expéditions«, um eine bekannte Phrase zu variiren. Alles in Allem bekundet aber dieser Eifer, wie genau man einsieht, das Juba-Becken in den Bereich genauer Ländererforschung einbeziehen zu müssen.

Zustände in Wadai. Neue Nachrichten, die über Tunis, Tripolis und Marseille in Frankreich eingetroffen sind, besagen, dass das Reich Wadai, dessen Sultan Ali Dr. Nachtigal seinerzeit eine wohlwollende Aufnahme bereitete, von mahdistischen Aufständischen (Dissidenten des Mahdi), welche aus Dârfûr kamen, unter der Führung eines Emirs, Raheb Zeber, überschwemmt werde. Grosse Banden derselben siedeln sich im Süden des Landes an, und beabsichtigen, sich im grossen Stile der Sklavenjagd zu widmen. Raheb Zeber soll an der Spitze jener Mahdisten gestanden sein, welche vom Kalifen eine

Digitized by Google

Waffenmacht für ihre Unternehmungen in der Nilseenregion verlangten, die aber der Kalif abschlug. Darauf hin erfolgte der Abfall von der Sache des Mahdi und der Zug nach dem Westen, ferner das weitere Vordringen nach Dârfûr. Die französischen Forscher sind in Folge dieses Vorrückens der abtrünnigen Mahdisten nach dem Westen besorgt, es könnte die Action Frankreichs, die Tschad-See-Reiche mit ihren Interessen an die gallische Republik zu ketten, in Brüche gehen oder doch gefährdet werden. Anderseits ist mit dieser Ablenkung der Streitkräfte des Mahdi gegen Westen für die Intervention van Kerkhovens in der ehemaligen Provinz Emin Paschas und für die Pläne Englands in Uganda gleichsam Raum geworden und offenbar die Möglichkeit vorhanden, die Lande um Wadelâj und Ladó wieder fester an die Seenregion zu schliessen und von mahdistischem Einflusse zu befreien.

Die Mafiti. In der letzten Zeit haben die gefürchteten Banden der Mafiti in Ost-Afrika wieder viel von sich reden gemacht. Sie vernichteten bekanntlich im Vereine mit den Wahehe die Expedition Zelewski und Brüning. F. H. von Behr hat in der deutschen Colonialzeitung zu den Daten, die bereits Burton und Livingstone gesammelt hatten, ein Paar neue hinzugefügt. Diesen zu Folge verstehen die Eingeborenen unter dem Namen Mafiti die den Zulus verwandten Stämme der Wahehe und Mahenge, die am oberen Rufiji und Ruhaha ihre Wohnsitze haben und zu denen auch wahrscheinlich die Wa-Bena und Wa-Sango im Norden des Njassa-Sees gehören. Die Wahehe wären demnach mit den Mafiti identisch. Der Name Mafiti (Ma ist wie Wa oder Ba das Plural-Praefix der Bantu-Sprachen) soll nach dem Urtheile der französischen Missionäre dem Ki-Niatti entnommen sein, und so viel wie »Krieger« bedeuten, während Livingstone und die englischen Missionäre den Namen Mafiti oder Wawiti einem besonderen Stamme vom Njassa-See beilegen. Behr berichtet, alle Länder in der Nachbarschaft der gefürchteten Räuber seien schon seit Jahrzehnten verlassen und gänzlich verödet und immer grössere Strecken würden jährlich von ihnen in Wüsten und Einöden verwandelt. Schon das Gerücht von einem neuen Einfalle der Mafiti genüge, um die Bewohner des ganzen Rufiji-Thales in panischen Schrecken zu versetzen. Kopflos, ohne auch nur den geringsten Widerstand zu versuchen, sollen die Eingeborenen von Chutu und Usambara, den am meisten bedrohten Landschaften, in die unwegsamen Gebirgsgegenden, die Flussanwohner in Dickicht und Röhricht flüchten. Bald an diesen, bald an jenem Flussufer sollen sie ihre Zufluchtstätte suchen, und so wegen des beständigen Umherirrens zu einer erbärmlichen Lebensweise genöthigt sein. Ihre Hütten verdienten kaum den Namen einer menschlichen Wohnung, und ihre Kleidung sei ein Schurz aus Gras und Blättern. Ihre Nahrung bestehe aus Maiskolben und Wurzeln. Geräthe zur Mehlbereitung besitzen sie nicht, ebensowenig Hausthiere. Selbst Hühner und Hunde fehlen ihnen. Zu dieser Darstellung des Auftretens der Mafiti ist zu bemerken, dass das Volk offenbar ein Gemisch ist, bestehend aus Bantu-, Neger- und hamitischen Elementen, wie es auch anderwärts in Afrika ein Völkergedränge — und ein solches war und ist heute noch in Ost-Afrika vorhanden — erzeugt.

Capitän F. D. Lugard's Zug von Mombas nach Unjoro und Uganda. Seit Jahresfrist ist die Welt mit Nachrichten über die Turbulenz der Verhältnisse an den Aequatorial-Seen Inner-Afrikas in Athem gehalten, wo, um mit dem Dichter zu sprechen, »die Völker aufeinander schlagen«. Capitän Lugard

Digitized by Google

erstattete nun am 3. November d. J. in der Sitzung der Royal Geographical Society, wie deren »Proceedings« melden, Bericht über die Sachlage in Uganda und über seine Reise von der afrikanischen Ostküste dahin. Die Reisetour nahm in Mombas ihren Anfang, ging längs des Sabaki und Athi an den Najwascha-See, von diesem durch Kavirondo und am Nordrande des Victoria Njansa nach Uganda, das in mächtigem Bogen durchmessen wurde und von wo sich der Forscher in die Gegend des Ruvenzori- und Albert Edward-Sees begab, um bei Kavali und Kasenyi am Albert Njansa seinen nördlichsten Punkt zu erreichen und dann wieder an die Küste und nach England zurückzukehren. Capitän Lugard's Reiseroute von Mombas bis zum Nordostende des Victoria-Sees soll auch die von den Briten nach der Nilregion beabsichtigte Eisenbahn folgen, welche E. G. Ravenstein auf der den Proceedings beigegebenen provisorischen Karte bereits in roher Trace eingetragen hat. Das von Lugard heimgebrachte Material wird als ein vorzügliches gepriesen und bildet eine sehr wichtige Bereicherung der Afrikanischen Kartographie. Vornehmlich ist es die Gestalt des Albert Edward Njansa, welche auf der Karte verändert erscheint. Das Seebecken besteht nämlich aus zwei von einander getrennten Theilen, dem Mwutan-zige und dem Rusango. Der letztere soll in Wirklichkeit ein eigener See sein und mit dem ersteren durch einen Fluss von 500 Yards Breite verbunden sein. Die Erstreckung desselben ist von SW. nach NE. Am NE-Rande ist er von Dschungeln umsäumt, in welchen grosse Elefantenheerden hausen. Die Flüsse Mpanga und Wama, die vom Ruvenzori strömen, speisen den Rusango. Ausnehmend viel neue Daten brachte Lugard über die Wahuma, das herrschende Volk in Uganda und Unjoro, welche die Bantu in diesem Theile Afrikas unterworfen haben. Der Officier bezeichnet sie als »a fine-looking people, with handsome faces, bony and often aquiline noses, clear-cut features and thin lips« und bringt sie mit den Somali und Galla zusammen. Capitän Lugard fiel ferner die Vernichtung der Viehheerden im centralen Afrika auf, die durch eine von Ostafrika (Abessinien und den Galla-Ländern) ausgegangene Pest solche Verheerungen anstellte, wie sie seit Menschengedenken noch nicht beobachtet worden waren. Dabei, meint Lugard, sei zu befürchten, dass durch den Export der Rinderhäute nach Europa in nicht allzu langer Zeit die Pest nach England werde verschleppt werden. Auch das Wild sei von der Thierkrankheit ergriffen worden. Nur einige kleine Antilopen-Arten hatten widerstanden, während Wasserböcke, Hartebeests und Zebras gegen die Krankheit immun waren. Die Giraffen erlagen; der Elefant, das Rhinoceros und der Hippopotamus blieben gleichfalls von der Seuche unberührt. Zu Miala am Semliki besuchte Lugard die dort festgesetzten arabischen Sclavenhändler, das südlichste Corps Kilonga Longa's, der aus Stanley's Berichten wohl bekannt ist. Hier sah der Brite dasselbe schreckliche Treiben, wie es die Unholde entfalten, wo immer sie ihr Lager aufschlagen. Von Fall zu Fall brechen sie einen Anlass vom Zaun und überfallen hilflose Stämme, merzen die Hälfte von deren Bewohnerschaft aus, die andere Hälfte machen sie zu Sclaven. Den Engländer behandelten sie gut und er hält sie für »not bad fellows«, wenn sie, wie er hinzufügt, nur eine bessere Schule hätten. So sei aber der Sclavenraub ihr einziges und höchstes Ideal, und sie finden an demselben nichts Unrechtes. Interesse beansprucht Lugard's Discussion der Frage, woher wohl der gewaltige 27.000 engl. □Meilen in einer Seehöhe von 3800 engl. Fuss liegende Victoria-

Digitized by Google

See seine gewaltige Wassermasse erhalte, da seine Zuflüsse ein kaum nennenswerthes Wasserquantum liefern. Der Katanga, auf den Karten als gewaltiger Strom erscheinend, sei ein Papyrus-Sumpf, den Lugard trockenen Fusses durchschritt, und das zur Zeit des Hochwassers, desgleichen der Marengo. Auch der Kagera und die Zuflüsse an der Süd- und Ostseite sind ohne alle Bedeutung. Der See aber hat eine colossale kräftig verdunstende Fläche und entsendet dazu noch den majestätisch breiten Somerset-Nil an seiner Nordseite, »a giant at its birth«, wie Lugard ihn nennt. Allerdings kehren die verdunsteten Wassermassen in Form des äquatorialen Regenfalles wieder in den See zurück, allein dem Briten schien es, als müsse bei Berücksichtigung all' der genannten Umstände denn doch eine »subsoil drainage« von Wassermassen angenommen werden, welche Hypothese er in aller Bescheidenheit ausspricht, indem er noch hinzufügt: »that continual springs form the ultimate sources of the mighty Nile« — offenbar eine ganz neue Lösung der berühmten Nilquellen-Frage.

Monteil's Reise vom Senegal zum Tschad-See und nach Tripolis. Ueber die grossartige Reise des Commandanten Monteil brachten Telegramme in allerletzter Stunde interessante Aufschlüsse. Der Forscher sandte eine Depesche aus Fessan am 17. October l. J., nachdem man seit 6. Januar l. J. keine Kunde mehr von ihm erhalten hatte. Commandant Monteil depeschirte an dem genannten Tage, er sei über Tedscherri in Fessan angelangt u. zw. von Kuka aus. Am 14. Februar verliess er Kano in Sokoto und traf am 10. April in Kuka ein, wo ihn der Herrscher von Bornu sehr gut aufnahm. In Kuka nahm er einen Schech als Führer bis Murzuk auf, erreichte am 12. September die Oase Kawar und wandte sich am 29. September von da nach Tedscherri. Kein anderer Unfall als der Verlust vieler Kameele traf den ausdauernden Officier während der langen Tour, die nunmehr zu den grossartigsten zählen wird, welche auf dem Continente gemacht worden sind. Anscheinend hat der Franzose auf der ganzen Tour keinen einzigen seiner Leute verloren. Monteil hatte Frankreich am 20. September 1890 verlassen, langte im November desselben Jahres zu San am Mayel Balevel an, durchzog das Reich des Tiëba, berührte Saï, wo er, wie zu San, Verträge mit Frankreich abschloss, überschritt hier, wie ehemals Heinrich Barth in umgekehrter Richtung, den Niger. Der Sultan von Sokoto behielt den Franzosen sechs Wochen bei sich, was darauf hindeutet, dass dieser den Fürsten für Frankreich gewonnen zu haben scheint. In Kuka konnte Monteil ebenfalls vier Monate verbleiben, was wiederum auf gute Beziehungen des Herrn von Bornu mit Frankreich einen Schluss erlaubt. Von Tedscherri bis Murjak beträgt die Entfernung 250 *km*, von Murzuk bis Tripolis 900 *km*. In Tripolis ging vor kurzer Zeit, wie L'Afrique explorée et civilisée berichtet, das Gerücht, der Sohn des Sultans von Bornu begleite den Franzosen auf seinem Zuge vom Tschad-See nach Norden. Eine Depesche meldet mittlerweile die am 18. December l. J. erfolgte Ankunft Monteil's in Marseille.

Das Klima von Dahomey. Die »Archives de médicine navale« geben aus Anlass des französischen Feldzugs nach Dahomey, über das Klima des nunmehr eroberten Landes folgende Aufschlüsse: Die Matrosen geben der Benin- und Sclavenküste in klimatischer Beziehung den Namen der »Falle«, weil hier aus dem Klima der nördlichen in jenes der südlichen Hemisphäre der Ueber-

Digitized by Google

gang stattfindet und dieser sich durch abwechselnde Cyclonen, Stürme und Regenschauer zu erkennen gibt. Der doppelte Zenithstand der Sonne bringt zwei Regenzeiten für Dahomey mit sich, so dass sich folgende Abfolge der Regen- und Trockenperioden ergibt:

Die grosse Regenzeit (im Ewhe: ako, adscho) vom 15. März bis 15. Juli;

Die kleine Trockenzeit, vom 15. Juli bis 15. September;

Die kleine Regenzeit (im Ewhe: arakuro), vom 15. September bis Anfangs December;

Die grosse Trockenzeit, von Anfang December bis 15. März.

In der grossen Trockenzeit machen sich nordöstliche Winde aus der Sahara unangenehm fühlbar und obwohl sie grosse Hitze bringen, ist die Zeit, in welcher sie wehen, für die Europäer die gesündeste. Der westafrikanische Harmattan setzt im Januar ein und hält bis Februar an. Merkwürdiger Weise ist bei dieser Vertheilung von Trocken- und Regenzeit das gelbe Fieber, Typhus und Masern unbekannt, obgleich Gehirnparalyse, Sumpffieber, Dysenterie, Leberleiden und Abscedierung allgemein herrschen, allerdings nur bei Fremdlingen, während der echte Neger in Dahomey Krankheiten nur sehr selten unterworfen ist.

Dr. Dove's erster Bericht aus Deutsch-Südwest-Afrika. Der Berliner Meteorologe Dr. Dove hat den ersten Bericht über seine Reise in Deutsch-Damaraland nach der Heimat geschickt und die Deutsche Colonialzeitung bringt denselben in ihrer (October) Nummer 11 in extenso zum Abdruck. Wir entnehmen demselben, dass Dove eine Reise von der Walfischbai nach Otjimbingue auf einem Wege zurückgelegt hat, der in Europa noch sehr wenig bekannt ist und der auch im Damara-Lande nach Dove's Worten nur in besonders günstigen Jahren von einem Theil der in das Innere ziehenden Wagen benützt wird. Der Weg führte von der Walfischbai nach Husap längs des Schwachaubthals und die Hochebene nördlich vom Schwachaub. Der Reisende preist die landschaftlichen Reize der Hochebene in schwungvollen Worten, betont jedoch, dass sie wegen der Wasserlosigkeit für den Verkehr mit Ochsenwagen nicht geeignet sei. Auf einer Strecke von 80 *km* gibt es nur 2 Wasserplätze. Dagegen seien die Höhenunterschiede von der Gegend in nächster Nähe der Küste bis dicht vor Otjimbingue und auf der andern Seite bis in die Nähe von Omaruru so gering, das für eine Eisenbahn dies Hochland unter allen Umständen dem gewöhnlichen Wege südlich vom Schwachaub vorzuziehen sei. Im Otjimbingue, einem ringsum eingeschlossenen und darum warmen Orte, herrschte zur Zeit von Dove's Ankunft eine Influenza-Epidemie, die binnen wenigen Tagen die ganze Einwohnerschaft ergriff. Leichte aber keine perniciöse Malaria soll daselbst vorkommen. Von 62 Europäern sind in der Hauptstadt des Damara-Landes 45 Deutsche. Dr. Dove bearbeitet eine Karte der zurückgelegten Reiseroute, die manches Neue bringen wird.

Vom Assal-See. Das französische Marine- und Colonial-Ministerium hat dem französchen Händler Chefneux die Salzgewinnung am Assal-See in der Nähe der Bai von Tadschura in Ost-Afrika auf 50 Jahre concessionirt. Der Unternehmer soll die Rechte der Eingebornen auf die Salzausbeutung am See, der bekanntlich ganz Abessinien und dessen südliche Nachtbarländer mit Salz versorgt, respectiren, dagegen der Gouverneur von Dschibuti (Oboc) bestimmen, an welcher Seite die Danakil das Salz zu graben haben. Wie bekannt bezieht

Digitized by Google

es von Eingebornen-Karawanen Negus Menelik II. und betrachtet das Recht, Salz vom Assal zu nehmen, als ein kaiserliches Regale Aethiopiens. Chefneux soll jährlich 50.000 Francs an die Colonial-Casse von Oboc für seine Concession bezahlen und wenn er jährlich mehr als 50.000 Tonnen Salz bezieht, pro Tonne 1 Francs mehr entrichten. Das Ganze beweist, wie europäische Händler nach und nach die materiellen Hilfsquellen der Eingebornen in Ost-Afrika in ihre Hände zu bekommen wissen, und welch lucratives Geschäft speciell in Nordost-Afrika zu machen ist, wenn man bedenkt, dass in Ankober z. B. die bekannten abessinischen Salzprismen (Amulié) 8—10 Stück zu 1 Maria-Theresia-Thaler verkauft werden.

Ibea und Udoa oder Doani. Die Briten erfanden zur Abkürzung des langen Namens ihrer ostafrikanischen Besitzungen ein prächtiges Wort: Ibea, das sich aus den Anfangsbuchstaben des Namens Imperial British East Africa zusammensetzt und das Land bezeichnet, welches nördlich vom Kilima Ndscharo leider so leichten Herzens von Deutschland an England überlassen wurde. Die Engländer finden den Namen ganz reizend, und er beginnt sich bereits auf den Karten einzubürgern. So führt ihn bereits eine Ravensteinsche Karte in dem letzten Heft der Proceedings der R. G. S. Man nimmt in England an, dass auch Deutschland sich nach diesem englischen Vorgang zur Bezeichnung seiner ostafrikanischen Besitzungen der Bezeichnung Doa bedienen werde. Wollte man diesem Wort noch das Swabili-Wort U (d. i. Land) oder ni (dasselbe) prae- bezw. suffigiren, so gäbe dies Udoa oder Doani, »wich was«, wie E. G. Ravenstein sagte, »nearly as pretty a word as Ibea«. Bekanntlich haben die Holländer bereits ihr Noi (Neederlands Oost Indie). Zweifellos würde durch solche Kürzungen für Kartenterrain viel Raum gewonnen, obgleich anderseits derlei Stenographie keine rechte Bedeutung hat.

Die Expedition Cap. Jacques' zum Tanganjika. Bekanntlich hat die belgische Société anti-esclavagiste unter dem Befehle des Capitäns Jacques eine Expedition an den Tanganjika-See entsendet, der sich beeilt hat, an dem Westufer des Sees unter 6° nördl. Breite eine Station, Albertville, zu begründen. An demselben Seeufer existiren bereits die festen Punkte M'Pala (6° 45' nördl. Breite und Baudoinville (7° nördl. Breite), fast gegenüber von Karema, an dem östlichen (deutschen) Ufer des Sees. Der Reisende traf Hungersnoth und Sclavenhandel in grosser Blüthe an dem Westufer des Tanganjika und schreibt nach Brüssel »par milliers que les gens sont morts de faim«. So scheint denn im Jahre 1891 die schreckliche Hungersnoth von den Bergen Nordabessiniens bis an den Zambesi ganz Ostafrika ergriffen zu haben. Jacques' Expedition bedrohte eine Zeit der zu Udschidschi residirende arabische Agent Tippu Tips Muhammed ben-Holfan, genannt Rumaliza, der zur Stunde vom Congo-Staat den Auftrag hat, die Stanley-Fälle zu beschützen, eine Aufgabe, der er sich mit recht zweifelhaftem Erfolge unterzieht, wie das Missgeschick der Hodister'schen Expedition beweist. Natürlich blüht unter solchen Protectoren der Sclavenhandel mehr denn je und in 4 Monaten sollen in der Nähe von Kibanga-Lavigerieville 10.000 Ubembe nach Udschidschi auf dem Sclavenmarkt gebracht worden sein. Jacques schreibt in der Gegend, wo die letzte Razia stattfand des milliers des cadavres putréfient l'atmosphère«. Naturgemäss gerieth diese Expedition der Belgier in Folge der geschilderten Verhältnisse in eine arge Bedrängniss, doch brachten die jüngsten Tage die Nachricht, Jacques sei noch

Digitized by Google

am Leben und befinde sich wohl. An Lösung wissenschaftlicher Aufgaben kann dermalen bei der Expedition nicht gedacht werden.

Australien und Polynesien.

Expedition L. A. Wells. Nach dem Zusammenbruch der Th. Elder'schen Expedition machte der Feldmesser L. A. Wells von der Annean-Station aus doch einen grösseren Ausflug in die Victoria-Wüste und gelangte zwischen den Routen von J. Forrest (1874) im N. und E. Giles (1875) im S bis 124° 25′ ö. L. und 27° 3′ s. B. Auch der Rückmarsch erfolgte auf bisher unbekannten Wegen. An dem Beschlusse aber die Expedition aufzulösen, konnte Wells' Erfolg leider nichts ändern.

Peterm. Mitt. 1892, S. 223.

Aenderung des Datums auf den Samoa-Inseln. Seit dem 4. Juli ist auf den Somoa-Inseln des Datum geändert worden. Der Dienstag (5. Juli) alter Rechnung wurde Montag (4. Juli).

D. Colonialblatt 1892. S. 502.

Queensland. Aus Brisbane in Queensland wird gemeldet, dass beide Häuser des Parlaments die von der Regierung vorgelegte Constitutionsbill angenommen haben. Darnach wird die Colonie (wie im letzten Hefte schon gemeldet wurde) in zwei Provinzen getheilt, die völlig gesonderte Verwaltung, sogar eigene Parlamente haben werden. Die Hauptstadt der Südprovinz bleibt Brisbane, die der Nordprovinz wird Townsville. Die übrigen Colonien dürften Queenslands Beispiele bald folgen.

Polargebiete.

Die Expedition des Dr. E. v. Drygalski ist nach einer Fahrt von 57 Tagen am 27. Juni an ihrem Bestimmungsorte, dem Umanak Fjord, glücklich angekommen. — Die Hauptstation wurde so weit als möglich in das Innere des Fjordes gelegt und der dazu in Aussicht genommene Platz am 16. Juli erreicht.

Dr. Fridtjof Nansens Nordpolexpediton. Bei dem allgemeinen Interesse, welches diesem Unternehmen entgegengebracht wird, dürfte die Beschreibung des in Verwendung kommenden Schiffes »Fram« wohl am Platze sein. Der Boden und die Wände des verhältnissmässig kurzen (39, bezw. 31 *m*) aber ziemlich breiten (11 *m*) und entsprechend hohen (5,25 *m*) Schiffes,*) welches bei leichter Belastung einen Tiefgang von 3,75 *m* aufweist, sind stark gewölbt, damit die Eisschollen womöglich unter den Kiel gepresst werden und denselben heben. Vorder- und Hintersteven wurden scharf und spitz construirt, die Spanten doppelt angebracht und mit Pitchpine garnirt. Der Rumpf hat eine durchschnittliche Stärke von 70 bis 80 *cm* und besteht aus drei Zoll dicken Eichenplanken, einer Lage vierzölligen Eichenholzes, endlich der sog. »Eishaut« aus Greenheart, deren Dicke an der Wasserlinie sechs, am Kiel drei Zoll

*) Einen Querschnitt und zwei Ansichten des »Fram« bringt »The illustrated London News« in Nr. 2792, die projctirtee Route »The Sc. geogr. magazine« 1892, Nr. 12.

Digitized by Google

beträgt. Jede Schicht ist für sich genagelt, verspähnt und vertheert worden. Zum Ueberfluss erhielten Bug und Hintertheil starke Metallbeschläge und sind auch im Innern eiserne und hölzerne Stützen angebracht. Wasserdichte Verschläge sondern den Schiffsraum in drei Abtheilungen. Ausser den gewöhnlichen Pumpen findet sich hier noch eine mit der Dampfmaschine in Verbindung stehende Centrifugalpumpe. Ein Dynamo und eine Winde sorgen für elektrisches Licht. Steuerruder und Schraube können aus dem Wasser genommen und in einer Vertiefung geborgen werden. »Fram« ist ein Dreimaster von Schonerform. Die Höhe des Hauptmastes beträgt *m* 24,5. Mit den Segeln allein, welche dem Winde eine Fläche von 600 Quadratmeter bieten, kann eine durchschnittliche Geschwindigkeit von 8—9 Knoten erreicht werden. Hiezu kommt noch eine Dampfmaschine von 169 Pferdekräften. Ein Salon und sechs Cabinen sind für die zwölf muthigen Männer, welche Nansen begleiten, als Wohnräume bestimmt. Dr. Nansen wird sein Schiff, die »Fram«, d. h. Vorwärts, nicht verlassen, ausser um zu jagen und Abstecher zu machen. — Der in der englischen geographischen Gesellschaft gehaltene Vortrag Nansens fand Beifall, doch wurden auch warnende Stimmen laut. Admiral Sir Leopold M'Clintock bewundert den Enthusiasmus und Muth Nansens. aber eingedenk der Gefahren des Eises, meint er, würde es eine grosse Genugthuung für seine vielen Freunde in England sein, wenn er glücklich von seiner Expedition zurückgekehrt sei. Sir George Nares konnte sich auch nicht enthalten, einige Warnungsrufe zu äussern. Die anerkannten Axiome zur erfolgreichen Beschiffung einer Eisgegend seien, dass es absolut nothwendig sei, sich in der Nähe einer Küstenlinie zu halten, und dass, je weiter man sich von der Civilisation entferne, es desto wünschenswerther sei, eine ziemlich sichere Rückzugslinie zu sichern. Die Axiome gebe Nansen auf, und er behalte in Folge dessen keine Gewalt über die weiteren Bewegungen seines Schiffes, sobald es einmal im Eise ist, sondern werde von diesem hilflos fortgetrieben. Dauert dieses Forttreiben im Eise, wie angenommen wird, mehrere Jahre, so sei das Schiff trotz seiner Form der Gefahr ausgesetzt, vom Eise zerdrückt zu werden, es sei denn, dass man auf neues Land stosse. Falls das Schiff zerstört sei, seien die Boote vorhanden. Das klinge sehr gut in der Theorie aber sei sehr schwierig in der Praxis. Die Gefahr liege vor, dass die Boote von einander getrennt oder durch die Bewegungen des Eises verloren werden. Auch sei es wahrscheinlich, dass der Wind das Schiff eher nach dem Westen als nach dem Osten treiben würde. *Münchner A. Z. Nr. 373.*

J. A. Börling's Botfahrt an der Westküste von Grönland. Der schwedische Botaniker J. A. Börling trat am 28. Juni 1891 mit 4 Grönländern von Upernivik (72° 45' n. Br.) aus eine Botfahrt an und gelangte am 3. Juli zur Holms-Insel und von da wieder zurück nach Pröven. In »Ymer« 1891, Heft 3 und 4 findet sich ein vorläufiger Bericht über diese Fahrt.

Bremer D. geogr. Blätter. XV. Heft 3 u. 4.

Erforschung der antarktischen Gewässer. Capitän D. Gray aus Petrohead in Schottland wollte durch eine vor einigen Jahren versandte Gedenkschrift das Augenmerk der Walfänger auf den antarktischen Ocean wenden, um durch den Besuch von Seite der Fänger auch für die Erforschung dieses Meeres etwas zu erzielen. D. Gray ist aber leider gestorben und somit konnte weiter nichts vorläufig unternommen werden. Die Whale-Fishing Company

Digitized by Google

in Dundee bemächtigte sich aber des Planes und sandte heuer am 7. und 8. September 4 Dampfer versuchsweise ab, um zunächst Stanley-Hafen auf den Falklands-Inseln anzulaufen und dann zu Beginn des antarktischen Sommers auf den Fang zu gehen. Die Schiffe haben auch 2 Aerzte als Naturforscher mit und sind von verschiedenen wissenschaftlichen Instituten und Vereinen mit Apparaten versehen worden.

Bremer D. geogr. Blätter. XV. Heft 2, 3 u. 4.

Auswärtige geographische Gesellschaften.

Die **Schwedische Geographische Gesellschaft** in Stockholm hat am 23. März dem Capitän Binger den Vega-Preis (grosse goldene Medaille) zuerkannt.

Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. In der Sitzung vom 11. Juni 1892 wurde nach Beschluss vom 10. Juni dem k. u. k. Linienschiffs-Lieutenant Ludwig Ritter von Höhnel die Karl Ritter-Medaille verliehen, in Anerkennung des hohen Werthes der wissenschaftlichen Ergebnisse der Reise, welche er in den Jahren 1887 bis 1889 in Begleitung des Grafen Teleky im Westen des Kilimandscharo und Kenia und von dort nordwärts bis zum Rudolf-See ausgeführt hat, sowie der kaum übertroffenen Geschicklichkeit, womit er die Plastik der durchreisten Gegend kartographisch niederzulegen verstanden hat.

Vorträge:

Dr. Sven Hedin: Der Demavend nach eigener Beobachtung (11. Juni).

Dr. G. Schweinfurth: Einige Mittheilungen über einen diesjährigen Besuch in der Colonie Eritrea (2. Juli).

Dr K. Kretschmar: Christoph Columbus als Kosmograph. (8. October).

Literaturbericht.

F. Kanitz, Römische Studien in Serbien. Mit 120 Plänen, Illustrationen, Inschriften und 1 Karte. Wien 1892, Tempsky's Verlag. 158 Seiten, gr. 4°. (Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien, philosoph.-histor. Classe, Band 41.)

Der rühmlichst bekannte Verfasser bietet in dieser neuen Arbeit die Resultate seiner in den Jahren 1860—1874 und 1887—89 unternommenen Kreuz- und Querzüge durch das Königreich Serbien, soweit sich dieselben auf die Archäologie des Landes beziehen. Hatte er in seiner 1861 erschienenen Abhandlung „Römische Funde in Serbien« in seiner gleichfalls in den k. Akademieschriften 1868 publi. irten „Reise in Süd-Serbien und Nord-Bulgarien« über einzelne wichtige Positionen, z. B. Naissus (Nisch), neue und wichtige Aufschlüsse gegeben, so sehen wir diesmal alle wichtigen Routen auf serbischem Boden, welche in Bezug auf Gangbarkeit überhaupt in Betracht kommen können, in den Kreis der Forschung gezogen, und nicht blos die in den römischen Itinerarien verzeichneten Hauptstrassen, sondern auch alle Neben- und Verbindungswege, welche zu den benachbarten Ländern führen,

Digitized by Google

sind von dem Herrn Verfasser begangen und auf's genaueste untersucht worden, so dass, wie schon die beiliegende, während des deutschen Geographentages in vergrössertem Massstabe zur Ausstellung gelangte Uebersichtskarte zeigt, ein ausgedehntes und dichtes Wegnetz für die römische Zeit erschlossen zu Tage tritt, das uns mit Staunen erfüllt.

Infolge seiner serbischen und bulgarischen Wanderungen hatte sich Kanitz, der sich so mancher dauernden Erfolge auf archäologischem Gebiete rühmen darf (wir erinnern beispielsweise auf die Entdeckung von Nicopolis ad Haemum s. ad Histrum beim heutigen Nikup), ein geübtes Auge für Alles, was antiken Ursprung trägt, erworben und wir dürfen ihm die Fähigkeit, die Baureste aus antiker, byzantinischer und altserbischer Zeit genau und richtig zu unterscheiden, in vollstem Masse zutrauen. Bei blosser Betrachtung der Karte könnte man an der Dichtigkeit des römischen Wegnetzes und an der beträchtlichen Zahl der römischen Castelle und Ortsanlagen, deren Namen so ganz unbenannt bleiben, einige Zweifel hegen; die Schilderungen im Text aber überzeugen uns von der Richtigkeit der Auffassung des Verfassers in den meisten Fällen. Dennoch glauben wir, dass Kanitz zu weit geht, wenn er sich wiederholt äussert, dass „nahezu sämmtliche altserbische Festen auf römischen Substructionen erbaut worden waren"; während es doch auffallen muss, dass Inschriften eine überaus geringe Rolle spielen. Wer die römischen Baureste und Inschriften auf siebenbürgischem Boden dagegen hält, wird jedenfalls gestehen müssen, dass Serbien in letzterer Beziehung weit zurücksteht. Dieses Minder erklärt sich jedoch aus der Thatsache, dass in Siebenbürgen schon seit Jahrhunderten emsig geforscht wurde, während in Serbien die archäologische Forschung gewissermassen erst jetzt begonnen hat; gar Vieles wird erst die Zukunft bringen.

Für das Gebotene sind wir dem Forscher überaus dankbar; schon jetzt erkennen wir, dass auch das östliche Illyricum und das westliche Moesien von den Römern intensiv besiedelt und dass hier überall die Bevölkerung der römischen Cultur zugeführt worden war. Die zahlreichen, deutlich zu Tage tretenden Spuren von Römerstrassen, die Thermen, die Brückenreste, die zum Theil vorzüglich erhaltenen Castelle (wir nennen beispielsweise Gamzi-grad westlich von Zaječar), die Kunstwerke (z. B. Bacchusstatuen, die Reliefs der phrygischen Attisbrüder, sowie des thrakischen Reiters etc.), ferner die Münzen, die Inschriften, vor Allem aber die auf emsigen Minenbetrieb hinweisenden antiken Pingen, Stollen und Halden (z. B. im Rudniker und Šturac-Gebiet, im Kopaonik, in der eruptiv-trachytischen Zone zwischen dem Pek und Timok) — dies Alles bezeugt ein reges Cultur- und Verkehrsleben, wie es zufolge den historischen Nachrichten und bei der steigenden Wichtigkeit Illyricums und des Donaulimes während der Kaiserzeit im voraus zu erwarten stand.

Der uns zugewiesene Raum ist zu klein, um nur auf das wichtigste aufmerksam zu machen, das uns hier zum erstenmale geboten wird. Zuerst ruft die überaus sorgfaltige Durchforschung des Donaulimes von der Save bis zum Timok unsere Bewunderung hervor: Punkt für Punkt werden die Positionen der römischen Itinerare und des Prokop verfolgt; überdies wird eine stattliche Zahl ungenannter Zwischencastelle hinzugefügt, so dass wir jetzt im Grenzwalle nicht weniger als 72 römische Befestigungswerke kennen.

Digitized by Google

Genaueste Behandlung erfahren die Donauübergänge Trajan's; zum erstenmale werden die Lagen von Aureus mons, Novae, Taliata. Egeta und Aquae über alle Zweifel hinaus erhärtet. Mit der Lage von Conbustica und der beiden Timacum wird jeder Kundige einverstanden sein.

Eine sehr genaue Darstellung erfährt die grosse Heerstrasse von Viminacium bis Naissus und über Remessiana hinaus; ebenso die von Naissus nach Scupi auslaufende Strasse; auch die Ansätze von Ad Herculem, Acmaeum, Ad Finis, Vindenae und Vicianum treffen das Richtige. (Gern hätten wir gesehen, wenn Kanitz das in den serbischen Urkunden so bedeutend hervortretende Banja hinter Kuršumlje besucht und genau erforscht hätte.) — Höchst interessant sind die Nachweise alten Minenbetriebs im Kopaonik (S. 150) und am Šturac (S. 141). Dankenswerthes Licht fällt auf die Wege entlang dem Ibar und an der westlichen Morawa, wo Užice (CAP. IIII) und Visibaba bei Požega (MUNIc. MAL. IIII) nebst Čačak bedeutsam hervortreten, und über die Seitenwege nach Sirmium und Singidunum, sowie über die längs der Drina laufende Strasse. (Wenn Šabac, woran ich nicht zweifle, auf römischen Substructionen erbaut ist, so bleibt zu erwägen, ob nicht etwa zu Justinian's Zeit das westliche binnenländische Serbien faktisch dem Gothenreiche angehört habe? Sirmium war damals ein Streitobject zwischen Gothen und Gepiden; wenn Gratiana von den Truppen Amalasuntha's besetzt war, so konnte diese Stadt an die alte Grenze von Moesia und Dalmatia, etwa auf das heutige Čačak. fallen; vgl. Prokop B. Goth. I. 3., p. 19: *πόλις Γρατιανὴ ἐν τῇ Ἰλλυριῶν ἐσχατιᾷ κειμένη*. Damit stimmt überein, dass Prokop zwar viele Castelle Dardania's, aber ein einziges von Illyricum als von Justinian restaurirt anführt. Das Castell von Borač und gar Lapovo liegen schon zu weit östlich).

Von der Reichhaltigkeit und Gründlichkeit dieser akademischen Publication, um es noch einmal zu wiederholen, wird sich jeder Fachmann überzeugen — sie bietet nicht nur Alles, was bisher von Landesforschern (Janko Šafarik, Mišković, Dragašević, Domaszewski etc.) ermittelt worden war, sondern auch so viel des Neuen, dass wir sie als die erste umfassende und wahrhaft grundlegende Arbeit für das ganze Gebiet hinstellen müssen. Die reiche graphische Ausstattung (meist Castellpläne, Reliefs u. dgl.), wird der Munificenz des regierenden Fürsten von und zu Liechtenstein verdankt.

Wilhelm Tomaschek.

Dr. Rud. Menge. Troia und die Troas nach eigener Anschauung geschildert. Mit 28 Abbildungen. 2 Karten und einem Plane. Gütersloh, Bertelsmann 1891.

— Ithaka nach eigener Anschauung geschildert. Mit 3 Holzschnitten und 1 Karte. Gütersloh, Bertelsmann 1891.

Das grosse Interesse, das für die Frage nach dem homerischen Troja durch Heinr. Schliemanns Forschungen und Entdeckungen in der gebildeten Welt erweckt worden ist, bringt es mit sich, dass wir jede neue Schrift, die sich mit jenem Gegenstande beschäftigt, mit der gespannten Erwartung zur Hand nehmen, darin eine Förderung unserer bisherigen, das homerische Troja betreffenden Kenntnis zu finden. Nun will zwar Menge's Schrift, nach des Verfassers eigenen Worten, nicht neue Resultate bringen; auf Heinr. Schliemanns Anregung entstanden, beabsichtigt sie dem Leser der Ilias in

Digitized by Google

kurzer, gedrängter Darstellung »die Möglichkeit zu schaffen, sich von den Oertlichkeiten der homerischen Dichtung eine Vorstellung zu machen«; aber gerade dadurch ist sie nicht blos für die Schule, der sie vor allem gewidmet ist, sondern auch für alle diejenigen unter den Gebildeten von Wert und Wichtigkeit, die nicht Zeit oder Gelegenheit haben, sich mit Schliemanns umfangreichen Werken bekannt und vertraut zu machen. Der 79 Seiten umfassende Text des Büchleins gliedert sich in 9 Abschnitte (1. Die Fahrt nach Dardanelli. 2. Im Lande des Dardanos. Reise nach Troja. 3. Troja: Gesammteindruck der Trümmerstätte und ihre Geschichte. 4. Rundgang um Troja. 5. Ein Gang über das Schlachtfeld. 6. Ein Ritt nach der oberen Troas. 7. Das »homerische Troja«. 8. Ueber die Funde. 9. Dr. Heinrich Schliemann). Von herrlichem Sommerwetter begünstigt, fuhr der Verfasser von Pergamos aus aufwärts durch den inselreichen Archipel, immer in der Nähe der Küste und im Anblick der See mit ihren Inseln und der Höhenzüge des Festlandes, hinauf in den »blauleuchtenden Hellespontos« nach der Stadt Dardanelli (Tschanak-Kalessi) im Lande des homerischen Dardania. Durch das mit Feldfrüchten und Bäumen wohl bepflanzte Land wanderte Menge nach dem durch seine historischen und poetischen Erinnerungen interessanten Abydos, welcher Platz jetzt von türkischen Festungswerken besetzt ist, und fuhr hierauf nach seinem Hauptzielpunkte, nach Troja (Hissarlik), wo er bei Schliemann die gastfreundlichste Aufnahme fand. Eine Woche verweilt Menge daselbst, um das Ausgrabungsgebiet und dessen nähere und fernere Umgegend aus eigener Anschauung kennen zu lernen. Mit steter Hinweisung auf den dem Büchlein beigegebenen, von Dr. Dörpfeld entworfenen Plan der Pergamos von Troja beschreibt nun Menge ausführlich das Ausgrabungsgebiet. Das wissenschaftliche Ergebnis der Ausgrabung fasst er in die Worte zusammen: Aus den zutage geförderten Ueberresten lässt sich nicht erweisen, dass Homer gerade die Ansiedlung auf dieser Anhöhe sich als Preis des zehnjährigen Kampfes vorgestellt hat, aber die ganze Landschaft predigt es und die Lage der Stadt beweist es, dass Homer sich sein Ilion hier gelegen gedacht hat und die Funde in der »homerischen Stadt« lehren uns nur, dass die dichterischen Gebilde des geschichtlichen Hintergrundes nicht entbehren.« — In der Umgebung von Hissarlik besucht Menge vor allem den für die Leser der Ilias wichtigen, auch auf einem beigedruckten Bildchen dargestellten Punkt, auf welchem drei aus gemeinsamer Wurzel emporstrebende wilde Feigenbäume stehen; unter der Felsplatte aber, welche die unterste Grundlage derselben bildet, befindet sich eine auf Schliemanns Veranlassung ausgegrabene Höhle, in der zwei Quellen mit einer uralten Wasserleitung aufgedeckt wurden. Darauf wanderte der Verfasser über den zur Sommerzeit nicht wasserreichen Skamander und über einen Bergrücken hinab in das Thal des Simois, wo sich drei Quellen und die Reste eines altrömischen Theaters finden. Unter Hinweisung auf den Lauf des neuen Skamander (Mendere) bis zu seinem Einfluss in den Hellespont und des alten Skamander, dessen Flussbett noch deutlich zu verfolgen ist, und unter lebendiger Beschreibung der Gegend entwirft er uns dann ein Bild des classischen Schlachtfeldes der Trojaner und und Achäer. Die Kenotaphien, der sogenannte Grabhügel des Ajas und der des Achilles, gewähren ihm einen herrlichen Ausblick auf das ägäische Meer, den Hellespontos und die Inseln Imbros und Samothrake. Um durch eigene

Digitized by Google

Anschauung auch über die noch jetzt von manchen verfochtene Ansicht ein Urtheil zu gewinnen, das alte Troja sei auf der Höhe von Bunarbaschi gelegen gewesen, wendet sich der Verfasser auch nach der oberen Troas, einer Gegend, die durch ihren Reichthum an Herden von kleinen aber ausdauernden Rossen bekannt ist. An mehreren Tumuli vorüber, deren Durchforschung keine wichtigeren Aufschlüsse geboten hat, gelangt er nach dem ärmlichen Orte Bunarbaschi am Abhang des Berges Bali-Dagh. Von dessen Höhe aus nimmt er die Umgebung, die ihm ein reizendes Bild gewährt, in Augenschein, und indem er die hohe und steile Lage des Platzes (380 Fuss über der Thalsohle und auf 3 Seiten steil abfallend) und die beträchtliche Entfernung vom Hellespont (13 km), endlich die geringen Erfolge der dort angestellten Ausgrabungen berücksichtigt, gewinnt er die Ueberzeugung, dass Homer sich sein Ilion nicht auf diesem Platze gedacht haben kann. Nach Hissarlik zurückgekehrt durchliest der Verfasser neuerdings seinen Homer, um zu sehen, ob und wie die erzählten Vorgänge der Ilias mit den Oertlichkeiten von Hissarlik in Einklang zu bringen sind; bis auf einige Stellen, die sich mit dem von Schliemann angenommenen Lauf des alten Skamander nicht vertragen, stimmt alles für Hissarlik als Sitz der homerischen Pergamos. Seine Darlegung unterstützt der Verfasser durch mehrere in den Text gedruckte Abbildungen z. B. einer Ausfallpforte in der Westmauer, des Mauerbaues, der Futtermauer des Süd- und des Ostthores und überzeugt uns, dass der Platz, auf dem jetzt Hissarlik steht, einst nicht, wie in neuerer Zeit von Bötticher behauptet worden ist, eine Feuernekropole, sondern eine Feste gewesen ist. Unter Beigabe von Abbildungen bespricht der Verfasser auch eine kleine Zahl besonders interessanter Fundstücke aus Edelmetall, die beinahe alle zu dem sogenannten »grossen Schatz« gehören, der im Mai 1873 gefunden ward, bemerkt aber hiezu, dass der Goldschmuck trotz seiner geschmackvollen Ausführung doch weit hinter den Vorstellungen zurückbleibt, welche Homer durch seine Schilderungen von Kunstwerken erweckt. — Zum Schlusse erzählt der Verfasser den merkwürdigen Lebensgang Schliemanns, des hochverdienten Mannes, dessen Thatkraft und begeisterter Hingebung die Archäologie so reiche Förderung verdankt — Beigegeben sind dem Büchlein 2 Karten der Troas, welche dem Verfasser von Schliemann selbst zur Verfügung gestellt worden waren, und der bereits früher erwähnte von Dörpfeld aufgenommene Plan der Pergamos von Troja. Die 28 in den Text gedruckten, sauber ausgeführten Abbildungen sind in Bildern nach Schliemanns Werken und nach von Dörpfeld aufgenommenen Photographien entworfen. — Vermöge seiner auf besonnener eigener Anschauung beruhenden lichtvollen und übersichtlichen Darstellung des in Frage stehenden Gegenstandes und durch die lebendige Beschreibung von Land und Leuten entspricht Menge's Buch nicht nur vollkommen seinem eingangs angeführten Hauptzwecke, sondern erweist sich als ganz geeignet auch in weiteren Kreisen der Gebildeten Interesse für die classische Stätte von Ilion-Hissarlik zu erwecken.

Das 35 Seiten Text umfassende zweite Büchlein ist, wie der Verfasser selbst bemerkt, dem Drange entsprossen »geographische und menschliche Verhältnisse zu sehen, die jenen ähnlich sind, welche dem Dichter der Odyssee vorschwebten.« Er ist nämlich der Ueberzeugung, dass Homer die Handlungen

Digitized by Google

seiner Odyssee in ein ihm wirklich bekanntes Land u. zw. auf die kleine Insel Ithaka verlegt hat, die wir heutzutage Thiaki nennen. In lebendiger Beschreibung bespricht er jene Punkte Ithakas, in denen er Oertlichkeiten des homerischen Gedichtes wiederzufinden glaubt. Da der Verfasser aber mit der Zeit haushalten musste — denn nur zwei Tage konnte er auf Ithaka verwenden — so sah er sich genöthigt, sich auf die Punkte zu beschränken, welche für das Verständnis der Odyssee von besonderer Wichtigkeit sind. Trotzdem aber erfahren wir viel Interessantes über die Lage der Insel, über die Cultur ihres Bodens und über das Wesen und die Sitten ihrer Bewohner. Das Büchlein zerfällt in 7 Abschnitte (1. Die Fahrt nach der Insel Ithaka. 2. Der Ausflug auf den Adlerberg. 3. Ueber Land und Leute. 4. Rabenstein, Quelle Arethusa und Weideplätze des Eumaios. 5. Das Gasthaus »zum Parnass«. 6. Zur Nymphengrotte. 7. Zur »Stadt« des Odysseus) und einen Anhang (1. Ueber die Nymphengrotte. 2. Ueber die Insel Asteris. 3. Ueber die Lage der Insel Ithaka). Um Mitternacht fährt der Verfasser in Begleitung eines Professors aus Amerika vom Hafen Patras aus und erblickt beim Grauen des Morgens bereits die beiden gebirgigen Hälften der Insel Ithaka, fährt bald darauf in den Busen von Molo, dem Rheithron Homers, ein und gelangt unter einem herrlichen Ausblick auf die See nach Vathy, der in einer kleinen Bucht idyllisch gelegenen Hauptstadt der Insel. Um einen Ueberblick über das ganze Eiland zu gewinnen, unternehmen die beiden Reisenden einen Ausflug auf den 380m hohen Adlerberg, einen im Südwesten des Busens von Molo sich erhebenden Bergkegel, der die beiden Hälften der Insel wie in einen Knoten zusammenbindet. Schon unterwegs bietet sich ein herrlicher Ausblick auf die Hafenstadt Vathy und auf die an Reben-, Feigen- und Olivenpflanzungen reichen Gelände; von der Höhe des Berges aber entfaltete sich eine entzückende Rundschau über das Meer, dessen Buchten und Inseln und anderseits auf die Schneegipfel des riesigen Pindos. Auf dem Adlerberg findet sich auch ein von den Einwohnern selbst als „Burg des Odysseus“ bezeichnetes uraltes Mauerwerk, das auch von Schliemann irrthümlich als der Platz der Residenz des Odysseus bezeichnet wurde. Nach einem mühsamen Abstieg gelangen die Reisenden wieder nach Vathy und finden da Gelegenheit, das selbstzufriedene, fleissige und heitere Völkchen der wohlhabenden Hafenstadt kennen zu lernen. Mit besonderem Erfolge wird der Weinbau getrieben, durch welchen die kleine Insel insbesondere mit Frankreich in einem sehr lohnenden Handelsverkehre steht. Die Reisenden wandern dann an dem Koraxfelsen oder Rabenstein vorüber zur hochgelegenen Arethusa- (Perapigadi) Quelle (88m über dem Meere) und gelangen hierauf auf eine wohlbebaute Hochebene, auf welcher Menge die Stelle für „die Gehöfte des Eumaios“ zu finden glaubt. Auf beschwerlichem Wege steigen unsere Wanderer dann zur 190m über dem Meere gelegenen Nymphengrotte hinan; auf diese war ihr besonderes Interesse gerichtet; denn aus ihrer Beschaffenheit hofften sie zu erkennen, ob Homer dies Ithaka oder eine andere Insel vor Augen gehabt habe. Die Grotte ist eine Stalaktiten-Höhle von wunderlichen Bildungen und scheint in alter Zeit als Cultusstätte gedient zu haben. Nach genauer Untersuchung derselben glaubte sich Menge überzeugt, dass dies wirklich die von Homer im 13. Buch der Odyssee beschriebene Nymphengrotte ist. Schliesslich geht es zur „Stadt des Odysseus“ auf dem nördlichen Theile der Insel. Die

Digitized by Google

Fahrt dahin auf hochgelegener Strasse bietet einen herrlichen Fernblick auf das Meer, auf die Insel Kephalenia und eine Rundschau über das mit Feigen-, Oel-, Mandelbäumen und Weinstöcken höchst sorgfältig bebaute Land von Ithaka. An der nordwestlich gerichteten Bucht von Polis, an deren Strand auch Alterthümer in grosser Zahl gefunden worden sind, die aber nicht über das 7. Jahrhundert vor Christi zurückreichen, vermuthet Menge. die Stelle der „Stadt des Odysseus." In der Thalmulde, nicht allzuhoch über dem Meere. muss, nach Menges Ansicht, einst der Palast des Odysseus gestanden sein und auf dem Platze, der heutzutage „Schule des Homer" heisst, dürfte das Landgut des Laertes sich befunden haben. Das Resultat seiner Wanderung fasst Menge schliesslich in die Worte zusammen: „Alle für die Odyssee besonders wichtigen Oertlichkeiten hatten wir gesehen. Die vom Dichter genauer gezeichneten Punkte hatten wir in Uebereinstimmung gefunden mit der Wirklichkeit, unlösliche Widersprüche dagegen nirgends entdeckt. Uns blieb daher kein Zweifel, dass der Dichter der Odyssee Ithaka ebenso mit seinen leiblichen Augen gesehen habe, wie wir." — Der an den Haupttext sich anschliessende Anhang enthält zwei Abschnitte, die Herchers im Hermes in Betreff der „Nymphengrotte" und der Insel „Asteris" vorgebrachte Urtheile bekämpfen. Der 3. Abschnitt bespricht eine Stelle in Homers Odyssee IX. 22 fg. — Dem Büchlein, ist ein sauber ausgeführtes Kärtchen von Ithaka beigegeben; der Text selbst ist mit 3 Holzschnitten geziert (1. Vathy, westlich Vorstadt. 2. Blick vom Adlerberge auf die Nordhälfte der Insel Ithaka. 3. Kyklopische Mauer auf dem Adlerberg) — Das Büchlein verdient es, nicht blos allen Lesern der Homerischen Odyssee sondern wegen seiner frischen, lebendigen Schilderung von Land und Leuten auch allen Freunden der schönen Natur aufs wärmste empfohlen zu werden; seine Lectüre wird sicher nicht verfehlen, den lebhaften Wunsch zu erregen, jenes liebliche, idyllische Eiland Ithaka aus eigener Anschauung kennen zu lernen. „Es ist eben noch zu wenig bekannt, sagt Menge, wie schön es auf Ithaka ist, sonst würden die Lustreisenden, die ja keine Entfernung und manchmal auch keine Entbehrungen und Strapazen scheuen, zahlreicher dort verkehren."

J. Steiner.

The Landfall of Leif Erikson A. D. 1000, and the site of his Houses in Vineland. By Eben Norton Horsford. Boston. Damrell und Upham. Old corner Bookstore 1892. Quart 148 S. 148 Illustrationen (Ansichten, Karten, Skizzen und Photographien).

Obwohl man mehr oder weniger darauf gefasst sein konnte im laufenden Jahre eine Fülle von Schriften und Monographien zur Entdeckungsgeschichte der neuen Welt erscheinen zu sehen, so glaubten wir doch nicht schon in den ersten Monaten mit ähnlichen Literaturproducten derart in Anspruch genommen zu werden, als es thatsächlich der Fall ist. Kaum haben wir Ruge ausgelesen und von Cronau's Festschrift einige Hefte zu Gesicht bekommen, als wir von dem Erscheinen eines grossen Werkes Gaffarets in Frankreich Kunde erhalten, während uns gleichzeitig die oben angezeigte Schrift des Amerikaners Horsford überraschte. *)

*) Diese Besprechung wurde bereits im Frühjahre 1892 verfasst.

Digitized by Google

Wie der Titel des zu besprechenden Werkes schon sagt, handelt es sich um eine sehr moderne Frage, um die Entdeckung Amerikas durch die Normannen, modern insoferne, als sie in unseren Zeiten erst zur besondern Geltung gelang. Wohl ist es richtig, dass Torfeus bereits im Jahre 1705 einen Bericht über die schriftlichen Ueberlieferungen des Nordens veröffentlichte, und dass Suhm, Schöning, Lagerbring, Wormskjold, Schröder und viele andere die wichtigsten Ergebnisse derselben in ihren historischen Werken aufnahmen, aber allgemeine Notiz von den Sagas wurde erst von dem Augenblicke genommen, als der berühmte Rafn seine „Antiquitates Americanae" veröffentlichte. Mit jener Begeisterung, die unser nervöses und forschungsgieriges Jahrhundert charakterisirt, warfen sich nun Gelehrte aus allen Ländern und Gauen auf die altnordischen Documente, welche durch die Entdeckung des Leabharnah-Uidhri ungemein an Werth gewannen, indem das gallische Manuscript die Sagas förmlich ergänzte und eine Bestätigung der einstigen Existenz des „Weissen-Mannes-Landes" im fernen Westen brachte. Man studirte und forschte nach jeder Richtung weiter und kam dabei soweit, dass heutigentages nicht nur die glänzendsten Beweise für die Kenntnis Amerikas durch die Skandinavier und für den blühenden Zustand ihrer Colonien auf Grönland erbracht werden, sondern man weist sogar nach, dass in der Zeit von X. bis zum XIV. Jahrhundert diese Kenntnisse nie verloren gingen, wie doch fast allgemein bisher angenommen wurde.

Die bisherigen Anzeichen der europäischen Einwanderungen am Festlande von Amerika vor der Entdeckung durch Columbus, befriedigten aber wohl auch diejenigen nicht, welche ganze Bände ausfüllten, um vielleicht mehr sich selbst als andere durch sehr kühne Hypothesen zu überzeugen. Wenn so viel Normannenschiffe nach Vinland kamen, und immer wieder genau an derselben Stelle landeten, wo Leif sein Haus erbaut hatte, wenn die ganze Ostküste der jetzigen vereinigten Staaten von Florida bis Labrador hinauf theils von Irländern, theils von Skandinaviern entdeckt und bewohnt worden war, so mussten sich doch, gleich wie auf Grönland, Spuren irgend welcher Art an der einen oder an der andern Stelle vorfinden. Das berühmte gepanzerte Skelet, die Runeninschriften, erwiesen sich schliesslich doch als ungenügendes Beweismaterial, und so mussten neue Untersuchungen erfolgen. Solche durchzuführen nahm sich Prof. Horsford aus Cambridge in den Vereinigten Staaten vor, und nun befinden wir uns im glücklichen Besitze seiner wohl sehr beachtenswerten Studien. Professor Horsford leitet zwar sein Buch mit der Bemerkung ein, dass er sich mit dem Problem der Entdeckung nicht befassen will; dass diese durch Vikinger Schiffe erfolgte, sieht er als ausgemacht an, und daran können nur mehr Leute zweifeln, welche nicht in der Lage waren, „to examine the evidence bearing upon the subject". Die Frage ist bei ihm eine höhere und einzige, er will gleich den Landungsplatz Leif Eriksons nach Länge und Breite genau bestimmen: „the question ist one, not of the reality of discovery, but of locality". Dass er dabei doch auch hin und wieder auf dem objectiven Wahrheitsbeweis reitet und auf denselben zurückkommt, ist ja geradezu, trotz der angeführten Einleitung selbstverständlich, und dem konnte in einem solchen Werke nicht leicht ausgewichen werden. Unter Anderem bedient er sich zu letzterem Zwecke des berühmten Citates aus Adam von Bremen, welches wir aber in Horsfords Buch zum Erstenmal

Digitized by Google

gestützt vorfinden. Er lässt die bedeutungsvollen Worte folgenden Inhaltes aus, die wohl zu denken geben und in Widerspruch mit den Angaben über das Hvitramanna-Land stehen: „Post eam Insulam — referirt Adam von Bremen — ait terra non invenitur habitabilis in illo oceano, sed omnia quae ultra sunt, glacie intolerabili ac caligine immensa plena sunt". Schade dass der sonst genaue Forscher diese wichtige Stelle so ganz ignorirte, wenn auch behauptet wird, dass sie nachträglich hinzugefügt wurde.

Wenden wir uns dem Hauptzwecke des Buches, der Bestimmung der geographischen Lage von Leifs Landungsplatze zu, so wissen bereits unsere Leser, dass eine kurze Erwähnung über die kürzeste Dauer des Tages auf Vinland, die einzige, möchten wir sagen, mathematische Angabe, für die Bestimmung der geographischen Breite bildet. Aber gerade in dieser wichtigen Angelegenheit hat die moderne Forschung einen bedeutenden Fortschritt aufzuweisen.

Solange nämlich nur die Uebersetzungen der Sagas von Smith und Beamits vorhanden waren, konnte man die Auslegungen über die Dauer des kürzesten Tages auf Vinland nur mit Geringschätzung betrachten, denn man war immer berechtigt zu behaupten, dass Zeitangaben aus jener Periode keine Verlässlichkeit bieten, dass die Normannen keine Zeitmessmaschinen besassen und die Zeit auch nicht nach sogenannten Aequinoktialstunden rechneten. De Costa, Arngrimsson u. A. übersetzten deshalb die hier wichtige Stelle aus den Sagas ganz anders, sie behielten die charakterisirenden Originalworte bei, indem sie dadurch der weiteren Auslegung derselben freien Raum liessen. Der Passus lautete demnach: „Day and night were more equal than in Greenland and Iceland, for on the shortest day the sun was in the sky between eyktarstad and the dagmalastad Der Verfasser zeigt nun auf Grund eigener und auch fremder Untersuchungen, dass die Begriffe eyktarstadt und dagmalastad keine Stunden, sondern allgemeine Zeitangaben bedeuteten, u. zw. eyktarstad die Zeit der Jause, dagmalastadt jene des Frühstückes (eigentlich des sogenannten Gabelfrühstückes). In der Annahme nun, dass Leif Erikson in Amerika die von Haus aus mitgebrachten Sitten beibehielt, bestimmt der Verfasser aus obigem Passus die Dauer des kürzesten Tages mit 9 Stunden, und folglich die geographische Breite des bezüglichen Punktes mit 42° 21'. Demnach hätte Leif Erikson den Winter des Jahres 1000 an der Mündung des Charles-River in der Massachussets-Bai zugebracht. Der Verfasser geht in der Folge zum Nachweis über, dass mit dieser Hypothese sämmtliche Angaben aus Leifs und den anderen Sagas übereinstimmen. Der dabei entwickelte Fleiss, ist geradezu wunderbar, und gerne möchten wir bei diesem Punkte länger verweilen, würde es sich nicht um eine einfache Besprechung eines Werkes handeln, die immerhin nicht zu lang ausfallen darf. Es sei kurz erwähnt, dass die Angaben der Sagas über Klima, Vegetation, Bodengestaltung, Hydrographie u. s. w. von Vinland, so karg sie auch vorkommen, nach der Ueberzeugung unseres Autors vollständig genügen, um obige Schlussfolgerung bezüglich des Landungsplatzes der Normanen zu bestätigen. Die letzten erübrigenden Schwierigkeiten beseitigt der Verfasser mit Leichtigkeit. So müsste sich z. B um den Sagas zu entsprechen auf der Nordseite von Cap Cod eine Insel befinden, die gegenwärtig nicht existirt. Aber Horsford zeigt uns an der Hand älteren Kartenmaterials und geologischer

Digitized by Google

Gründe, dass eben ein Theil des langen Schnabels, worauf Cap Cod liegt, einst eine Insel war. Es fehlt ferner nahe bei der Ueberwinterungsstelle ein Felsblock, worauf einer der Normannen eine Holzladung gelagert hatte; dieser Felsblock soll vor wenigen Decennien weggeschafft worden sein. Das Wichtigste, weil das Neueste, bei dieser Beweisführung, ist wohl die Bemerkung des Verfassers, dass es ihm gelang, Spuren von Leif's und Thorfinn's Häusern zu entdecken, allein zu unserem grossen Bedauern ist dieser Punkt etwas oberflächlich behandelt, indem vorausgesetzt wird, dass der Leser mit anderen recenten Schriften desselben Autors bekannt ist, die auf diesen Gegenstand näher eingehen.[1]) Zwar werden Photographien der bezüglichen Gegenden geliefert, die aber leider nicht deutlich genug sind; es wäre nöthig gewesen, die fraglichen Ruinen in grösserem Masstabe abzubilden und beziehungsweise ihre Lage näher zu bezeichnen.

Sehr gewagt und ungemein kühn sind auf alle Fälle einige Schlussfolgerungen des Verfassers, die er nach Prüfung der kartographischen Documente aus dem Zeitalter der grossen Entdeckungen ziehen zu können glaubt. So bringt er z. B. das Vorkommen eines Caps St. Croix auf Karten des Jahres 1543 in den Umgebungen von Boston, mit dem Crossaness der Sagas in Verbindung. Die Pta Carenas von Lok oder die Pta Coaranes von Meriam sollten aus dem Kjalarnes von Thorwald oder Thorfinn[2]) durch Metathesis (Karanes = Karenas) enstanden sein. In Bezug nun auf erstere Bezeichnung, weiss jeder Geograph wie häufig die Namen Sta. Croce, Sta. Cruz, St. Croix im sechzehnten Jahrhundert vorkommen, und was das „Carenas" anbelangt, so heisst im Italienischen, gleichwie im Spanischen und Portugiesischen und ähnlich auch im Französischen, carenar: Kielholen. Die Operation des Kielholens geschah und geschieht heute noch auf kleineren Schiffen und beziehungsweise auf Schiffen von der Grösse derjenigen, die man zur Zeit der Entdeckungen hatte, ziemlich häufig um den Schiffsboden zu reinigen und zu kalfatern. Die meisten der Entdecker haben nun diese Operation an irgend einer Stelle des neuen Continentes gewiss vor Antritt der Rückreise ausgeführt und kein Wunder, wenn Verazzano vielleicht einen Küstenpunkt aus diesem Grunde mit Cap Carenas taufte. Wir haben auf den älteren kartographischen Monumenten viele solcher Benennungen, die ähnlichen Ursprung haben. Auch das viel genannte Norumbega oder Norimbega des Verazzano, die Norman-Villa desselben Entdeckers, die auch auf den Globus von Ulpius (1542) vorkommt, das Norvegia von Sois, Ortelius, Bottero deuten auf Kenntnisse über die Fahrten der Skandinavier bei den ersten Wiederentdeckern, oder auf Erinnerungen der Eingebornen. Es könnte ja ganz gut möglich sein, sagt der

[1]) Recensent hat diese Druckschriften in einer längeren, in der Zeitschrift der Berliner Gesellschaft für Erdkunde, eben erschienenen Arbeit eingehend gewürdigt.

[2]) Bei dieser Gelegenheit sei ein kleiner Widerspruch der Sagas hervorgehoben. In der Reisebeschreibung von Thorwald heisst es, er habe selbst angeordnet, man solle den Ort seiner Grabstätte Kjalarness nennen, in jener von Thorfinn wird gesagt, letzterer Seefahrer hätte das Cap so genannt, weil er darauf den Kiel eines Schiffes fand.

Digitized by Google

Verfasser, dass selbst Leif's und Thorfinn's Häuser im Jahre 1542 noch bestanden. Nach dieser Hinsicht kann aber doch nicht unerwähnt bleiben, dass sich auch die berühmten Seefahrer von Dieppe, Normannen nannten, und dass von anderer Seite das Vorkommen solcher Benennungen wie von Norman-Villa u. dgl. benützt wird, um theils den Nachweis zu führen, dass Fischer aus der Normandie schon sehr frühzeitig nach Nordamerika kamen, theils werden diese Namen auf Verazzano zurückgeführt, der ja in französischen Diensten stand.

Anderes Beweismateriale, wie z. B. das Vorkommen von Eingebornen mit rothen Haaren, blauen Augen und weisser Gesichtsfarbe im Nordosten der Vereinigten Staaten, wovon die ersten Geschichtsschreiber schon berichteten, ist zwar bestechend aber doch zu transcendent. Man hat in dieser Beziehung schon sehr Buntes zu lesen bekommen, allein wir möchten hier nur die kurzen Worte anführen, die Fritsch auf dem siebenten Amerikanisten-Congress aussprach: „Die physische Beschaffenheit des amerikanischen Eingeborenen finden wir in den meisten Autoren über Ethnographie mit einer fast befremdenden Dürftigkeit behandelt; es kommt hinzu, dass sich die Darstellung noch grösstentheils auf Angaben von Reisenden stützt, welche, nach dem flüchtigen Eindruck urtheilend, oft die wunderbarsten Merkmale zu Papier brachten". Das gleiche kann für gewisse philologische Gründe gelten. Horsford führt Lescarbot an, der den Namen Sagamon hörte, und ein berühmter indianischer Redner soll Sagusa-ha geheissen haben; ferner nannten die Indianer die christlichen Missionäre: Sago-gotche. Alle diese Wörter haben gemeinschaftliche Wurzel mit dem alt-nordischen Sachem, welches Fürst bedeutet. Nun, Lescarbot hat in dieser Beziehung Grossartiges geleistet, indem er sogar das christliche „Alleluja" von den Indianern vernahm, dabei aber ganz vergass, dass Christen und wahrscheinlich auch Missionäre lange vor ihm die fraglichen Gegenden durchstreiften.

Das Allerinteressanteste ist, dass unser Verfasser auch den Namen Amerika aus den Fahrten der Normannen ableitet. Diese Bezeichnung scheint ihm in Vinland ihren Ursprung zu haben. Die Normannen pflegten nämlich nicht nur Vinland, sondern auch die anliegenden Küsten, als das von Erik entdeckte Land anzusehen, und nannten es daher Erikr oder Aeirekr. Die Eingebornen aber konnten diesen Namen nicht aussprechen ohne zwischen *a* und *ei* ein *m* einzuschieben, und die Art wie sie dies thaten, klang den Fremden wie Emerika, woraus Amerika entstand.

Schliesslich einige Bemerkungen über die berühmte Karte von Sigurd Stephanius (1570), Professor der Geographie zu Skalholt in Island. Auf derselben bemerkt man auf der Westseite von Skandinavien und England eine Zeichnung des neuen Continentes, mit Groenland, Helluland, Markland und dem Promontorium Vinlandia Es wird angenommen, dass Stephanius seine Karte auf Grund der in den Sagen enthaltenen Reisebeschreibungen entwarf, und darauf stützt man den Beweis, dass Vinland niemals in Vergessenheit gerieth. Man wird doch nicht dieser Karte das gleiche Gewicht beimessen wollen, wie etwa derjenigen von Claudius Cavus oder der anderen von Nicolaus Donis, die Nordenskjöld bekannt machte und worauf Grönland eingetragen ist! Gewiss, die Erinnerung an Grönland lebte im hohen Norden fort, in Island wiederholte man sich auch vielleicht die Sagen über Vinland, aber

Digitized by Google

dieses Vinland könnte schliesslich doch denselben Werth haben, als das „grosse Land im Westen" der Irländer, als die „Insel der sieben Städte" der Spanier, oder das „Antilien", die ‚man del satanaxio' u. s. w. anderer südländischer Völker. Es ist ja ausgemacht, dass lange vor Columbus an die Existenz eines transatlantischen Continentes, bald aus dem einen, bald aus dem anderen Grunde geglaubt wurde, und es ist nicht zu verwundern, wenn auch die Skandinavier darüber ihre Ansichten hatten, die durch die Entdeckung von Grönland wohl eine festere Basis gewannen. Daraus aber, dass Stephanius 1570 Vinland, Helluland und das Land der Skraelinger, wenn man will mit einer gewissen Genauigkeit zu verzeichnen in der Lage war, darf gar kein Schluss gezogen werden, indem bis zum Jahre 1570 die neueren Entdeckungen bereits zu fortgeschritten waren. Geradeso wie man Anfangs Westindien für Asien hielt, geradeso wie aus der Isla de Brazyl ein Brasilien, aus Antillia die Antillen wurden, ebenso konnte Stephanius, der die Berichte der Entdecker kennen musste, nun auch einen für das Vinland seiner Landsleute passenden Platz finden. Stephanius studirte als Geograph gewiss die Errungenschaften seiner Zeit und wir finden daher an seiner Karte nichts wunderliches. Zeigt er doch selbst von der kurz vorher erschienenen Druckschrift Marcolinis (1558) Kenntnis zu haben!

Unsere fachlichen Bemerkungen schmälern wohl nicht im Geringsten den Werth des Werkes von Horsford, welches die Frage von Leif's Landungsplatz nach einer Hinsicht, nämlich nach der geographischen Breite, welche demselben auf Grund der kargen Angaben der Sagas zugeschrieben werden kann, in besserer Weise löst. Bei der Bündigkeit der Sagas, bei den Bedenken nautischer Natur, die man immerhin gegen die Fahrten der Normanen erheben kann, dürfte Niemand mehr und besseres leisten und liefern können, als es Horsford that.

Sollen wir zu einer concreten Schlussfolgerung bezüglich der Entdeckung Amerikas durch die Skandinavier kommen, so möchten wir uns wie folgt äussern: Es ist erwiesen, dass die Normannen Grönland kannten, und es ist möglich, das einzelne ihrer Schiffe auch bis südlich des Cap Cod gelangten, aber definitiv überzeugende Beweise hievon kann man nicht aufstellen. Das ethnographische und philologische Material, welches zur Erhärtung der Thatsachen angeführt wird, muss die Glaubwürdigkeit, soweit wenigstens bedeutende Fachmänner, auf die allein wir uns verlassen, urtheilen, eher zum Schwanken bringen. Es sind schliesslich nicht unbeträchtliche nautische Gründe vorhanden, die gegen einen regen Verkehr zwischen Island, Grönland und Vinland sprechen. Man kann ferner mit einiger Wahrscheinlichkeit voraussetzen, dass die Sagas vieles auch übertreiben, und es wäre nicht unmöglich, dass aus wenigen vereinzelnten Fahrten mehrere gemacht wurden. Der Passus aus Adam von Bremen, den Horsford auslässt, ein Widerspruch in den Sagas bezüglich desjenigen, der das Cap Kialarness so nannte, die Fabel von der Indianerfrau welche mit Gudrid altnordisch sprach, sind mehr oder weniger Belege hierfür.

Ein Kern von Wahrheit kann aber immerhin in einer Landung Leif's auf Amerika liegen, und ist diese wirklich erfolgt, so konnte dies nur dort geschehen sein, wo Horsford sagt.

Zum Schlusse einige Worte über die Ausstattung des Werkes. Wir haben bisher wenige Fachwerke gesehen, die so reichlich mit Beilagen ver-

Digitized by Google

sehen waren als das uns vorliegende. Schon die hohen Kosten, welche insbesondere das Abdrucken von Karten verursachen, zwingt gewöhnlich zu Sparsamkeit nach dieser Richtung, und wo es sich um das ältere Material handelt, muss man sich mit dem blossen Citiren begnügen, was den Leser, dem die theueren Sammlungen älterer kartographischen Monumente seltener vorliegen, unbefriedigt lässt. Horsford hat, wo das nur halbwegs nöthig war, die bezüglichen älteren Karten abgedruckt und auch die neueren Aufnahmen des U. S. Coast survey berücksichtigt. In Bezug auf die äussere Form, möchten wir den verehrten Verfasser auf das Störende häufiger Wiederholungen aufmerksam machen. Die Auslegungen über die Bedeutung von eykt und dagmalastad kommen an vier oder fünf verschiedenen Stellen des Buches vor, ebenso die Ansichten über Norumbega u. v. A. Dieses ermüdet beim Lesen ungeheuer, insbesondere wo grosse Aufmerksamkeit erfordert wird. Das Buch Horsford's würde sich angenehmer studiren lassen, wenn jede Partie als ein abgeschlossenes Ganze behandelt wäre.

Angenehm ist es dafür, dass der Verfasser am Schlusse seines Buches die hier massgebenden Sagas aufnahm.

Die Freunde der Geschichte der Geographie werden jedenfalls Horsford's Werke lesen müssen, indem dasselbe einen hochwichtigen Beitrag zur Entdeckungsgeschichte liefert. *E. Gelcich.*

V. Bellio. Cristoforo Colombo. Hoepli 1892. (Manuali Hoepli. Bd. CXXXIV.) Kl. Octav. 159 S. 10 Tafeln.

L. Hugues. L'opera scientifica di Cristoforo Colombo. Turin, Loescher 1892. Octav. 140 S.

C. de Lollis. Cristoforo Colombo nella Leggenda e nella Storia. Mailand. Treves 1892. Octav. 377 S.

Bei der Fülle von Schriften, welche in diesen Tagen nicht nur in Italien, sondern auch in allen anderen europäischen Ländern, über die Entdeckung Amerikas und über Columbus veröffentlicht wurden, müssen wir uns begnügen, nur die vorzüglichsten derselben, und auch diese nur möglichst kurz anzuzeigen.

Das erste von den hier angemeldeten Werken soll die Entdeckungsgeschichte in möglichst populärer und bündiger Form darstellen. Wir können aber den verehrten Verfasser für die geschickte Art, in welcher er sich seiner Aufgabe entledigte, nicht genug loben. Die Verfassung solcher gemeinfasslicher Handbücher, denen der Verleger gewöhnlich eine sehr beschränkte Seitenzahl zu widmen gesonnen ist, fällt nicht leicht aus, und doch hat Professor Bellio verstanden, das Wissenswertheste in eleganter und anziehender Form zusammen zustellen, und dabei auch die modernen Columbus-Fragen zu erörtern und in das richtige Licht zu stellen. Sehr glücklich war die Idee der eigentlichen Entdeckungsgeschichte auch einige Kapiteln über die geographischen und nautischen Kenntnisse im Zeitalter der Entdeckung voranzuschicken. Wir sehen das Büchlein des Herrn Bellio als sehr gelungen an, und wünschen demselben die grösste Verbreitung.

Herr Hugues, vielleicht der thätigste geographische Schriftsteller Italiens, widmete dieses Mal seine Feder dem „Wissenschaftlichen Wirken des

Digitized by Google

Columbus". Er untersucht Schritt für Schritt die geographische, nautische und naturhistorische Thätigkeit des Entdeckers, hebt seine Verdienste hervor und bekämpft die vernichtenden Urtheile Breusings und Ruges. wobei wir jedoch hervorheben müssen, dass in Bezug auf diesen Theil des Werkes, Hugues stellenweise etwas ausführlicher hätte sein können. Es hätte auch dem Werke nicht geschadet, bei der Anführung von Breusing und Ruge auch jene Schriftsteller genau zu citiren, die sich zuerst den Ansichten der beiden deutschen Gelehrten entgegenstellten, und deren Gründe und sogar bestimmten Beispiele wir in Hugues mutatis mutandis wiederholt vorfinden.

Das Werk von De Lollis endlich gibt eine auf Grund der neuesten Untersuchungen geschriebenen ausführlichen Geschichte der Entdeckung und des Entdeckers. In Bezug auf den Inhalt dieses umfangreichen Buches möchten wir uns einige Bemerkungen gestatten. De Lollis bleibt in Angelegenheit der Jugendjahre des Columbus bei der Ansicht, der Entdecker sei ursprünglich Wollweber und vielleicht mit dem Vater zusammen auch Tabernarius gewesen und dass er sich ziemlich spät der Schiffahrt gewidmet habe. Wir theilen nicht diese Ansicht, umsoweniger nachdem wir die Schrift von Staglieno lasen, „Alcuni nuovi documenti intorno a C. C. ed alla sua famiglia" (Genova 1887), wo ja nachgewiesen wird, dass unter lanerii man nicht die Wollweber, sondern jene Personen verstand, die sich mit der Einfuhr der Wolle beschäftigten. Ferner finden wir, dass Herr Lollis viel zu wenig Gewicht auf die Arbeiten Büdinger's legte und beziehungsweise, dass er dieselben gar nicht las; sonst würde er in Bezug auf die Distanz zwischen S. Pietro und Cap Carthago besser imformirt gewesen sein, und es hätte sich auch die Mühe gelohnt über die Ansichten Büdinger's bezüglich der Flucht aus Portugal, dann des Aufenthaltes auf Madeira und bezüglich der Wahrscheinlichkeit eines Piratenlebens des Columbus etwas mehr nachzudenken.

Hochinteressant ist eine kurze auf S. 42 des Werkes von Lollis enthaltene Bemerkung, die unserer Ansicht nach, als ein Trumph für unseren Professor Büdinger zu erachten ist. Auf S. 49 seiner „Acten zu Columbus Geschichte" schreibt der Wiener Professor über die bekannte Geschichte der Ankunft des Columbus in Portugal:

„Immerhin bin ich mit d'Avezac geneigt, ihr eine wahre Begebenheit zu Grunde zu legen, wenn auch nicht gerade einen anderen Seekampf zwischen Genuesen und Venetianern und eben in dem Jahre 1476, das aus einem anderen Scheingrunde für Columbus' Auswanderung angenommen wurde." Und auf S. 50 derselben Abhandlung:

„Gegen wen und in wessen scheinbaren oder wirklichen Diensten er auch stehen mochte, man wird Columbus' Erzählung, dass er von seinem brennenden Schiffe während eines Kampfes an der portugiesischen Küste an das Land geschwommen und dort mittellos angekommen sei, für wahr halten dürfen."

Man hat sich aber mit dieser Auffassung von verschiedenen Seiten nicht einverstanden erklärt, und da keine Nachricht, kein Document über ein solches Treffen vorlag, so zeigte man sich wenig geneigt, der Erzählung der Vida eine wahre Begebenheit zu Grunde zu legen. Nun kündigt de Lollis an, dass Dr. Salvagnini ein Schriftstück entdeckte, in dem ein im Jahre 1476 beim

Digitized by Google

Cap St. Vincent stattgehabtes Treffen mit den gleichen Worten geschildert wird, als dies in der Vida der Fall ist.[1])

Diese wohl hochinteressante Entdeckung bringt uns in der Geschichte des Columbus um einen Schritt weiter, und wahrscheinlich wird damit ein viel discutirtes und bestrittenes Problem seiner Lösung zugeführt. Damit wird auch das Jahr des Eintreffens des Columbus in Portugal definitiv festgestellt. Wir erwarten mit Spannung die Veröffentlichung des fraglichen Documentes, dem man hoffentlich die grösste Verbreitung geben wird.

E. Gelcich.

Voyage au mont Ararat. Par Jules Leclercq. Paris, Plon, Nourrit et Cie. 1892.

M. Leclercq, der Präsident der königlich Geographischen Gesellschaft zu Brüssel hat die populäre Weltkunde neuerdings mit einem seiner, durch sorgfältige Beobachtung, regen Sammeleifer nnd übersichtliche Darstellung ausgezeichneten Werke bereichert. Während die früheren Bände Leclercq's Reisen in Island, Scandinavien, Marokko, Algerien, Nordamerika, Mexico, den Canarischen Inseln und zuletzt in Centralasien bis Taschkend und Ferganah behandelten, gibt das vorliegende Werk Nachricht über eine Fahrt zum Ararat. Dieser „biblische Berg" gilt sowohl bei den älteren Reisenden — C. Maundeville, Chardin. Tournefort — als auch bei den Bewohnern des Gebietes selbst als unzugänglich, trotzdem Parrot (1829), Aftonomow (1834), die Expedition Chodsko (1850), Bryce (1876), Markow und Kowalewsky (1888) die Spitze des grossen Ararat erstiegen haben. Leclercq, von den russischen Militärbehörden ohne Escorte gelassen, vermochte unter den schwierigsten Verhältnissen und bedroht von den räuberischen Kurden, bei aller Energie, nur bis zur Höhe von 4760 m aufzusteigen, so dass er 440 m unter der Hauptspitze blieb, ein Schicksal, welches er mit der Expedition Douglas Freshfield's theilte, die gleichfalls nur bis zu etwa 4800 m emporgelangte.

Die Schilderung des Auf- und Abstieges, des Ararat, die Beschreibung der Tour bis zum Fusse über Eriwan und Aralyk, der Besuch von Etschmiadzin, der heiligen Stadt der gregorianischen Armenier, die Darstellung der armenischen Frage sind, zumal bei der auf jeder Seite hervortretenden Belesenheit des Verfassers, höchst beachtenswerth, so dass dieser neuerliche, orientirende Beitrag zur Lage der Dinge im armenischen Hochlande allen Interessenten bestens empfohlen werden kann.

Dr. M. v. Proskowetz.

Edward Whympers, Berg- und Gletscherfahrten in den Alpen, in den Jahren 1860—1869. Autorisirte deutsche Bearbeitung von Dr. Friedrich Steger. Mit 3 Karten. 112 Abbildungen in Holzschnitt, 2. unveränderte Auflage. Braunschweig. Georg Westermann. 1892. 8°.

[1]) . . . l'amico mio, dottor Salvagnini, mi permette qui di annunziare la discoperta singolarmente importante, da lui fatta di un documento il quale descrive, negli identici termini usati da Don Fernando, una mischia che ebbe luogo nelle acque del Capo San Vincenzo l'anno 1476.

Digitized by Google

Von diesem ausgezeichneten Werke, über dessen Vorzüge wohl alles einig ist, erscheint jetzt in Lieferungen eine zweite unveränderte Auflage, wofür man dem Verleger nicht dankbar genug sein kann, da es schon recht schwer wurde, sich das bahnbrechende Werk zu verschaffen, und das ergänzende Werk »Die Erschliessung der Ostalpen« eben auch im Erscheinen begriffen ist.

J.

Rudolf Falb. Das Wetter und der Mond. Eine meteorologische Studie. Zweite vermehrte Auflage. Hartleben's Verlag. Wien 1892. 8°. 131 S.

Nach fünf Jahren hat sich Rudolf Falb entschlossen, seiner ersten Auflage eine zweite vermehrte Auflage folgen zu lassen. Bis S. 87 ist es mit Ausnahme des Vorwortes ein Wiederabdruck seiner ersten Auflage, welche in wissenschaftlichen Kreisen allgemein ein absprechendes Urtheil fand, da die Beweisführung für seine Ansichten lediglich auf Einzelfälle, die an irgend einem Orte Europas und ausserhalb desselben um die Zeit der kritischen Tage stattfanden, sich beschränkte, während die ausser dieser Zeit erfolgten Fälle keine Erwähnung fanden. Seiner Behauptung nach (S. 1) sollen aber seine Ansichten „immer und immer wieder ihre Bestätigung gefunden und durch fortgesetzte Beobachtungen einen weiteren Ausbau durch ihn erhalten haben, so dass nun auch zu ihrer Anwendung in Form von Prognosen geschritten werden kann." Der neu hinzugekommene Abschnitt XVI (Witterungsberichte und Prognosen) soll nun dafür Zeugnis ablegen. „Nicht das Barometer, sondern der Regenmesser ist in den Untersuchungen über den Einfluss des Mondes massgebend!" (S. 118). „Alle Argumente, welche gegen die Theorie vom Barometerstande genommen wurden, sind null und nichtig!" — Doch sehen wir uns nun näher seine Prognosen an. Ausser den kritischen Tagen, die durch Cursivschrift hervorgehoben werden sollen, finden wir zu unserer Ueberraschung dazwischen liegende Termine (schlechtes Wetter, vermehrte Niederschläge u. s. w.) — nennen wir sie secundäre kritische Termine. Wir finden: *1890*, September: *14.* 23. *28.* October: *13.* 22. *28.* November: 6. *12.* 18. *26.* December: 2. *12.* 17. *26. 1891*, Jänner: *9.* 16. *25.* Februar: 1. *9.* 16. *23.* März: 2. *10.* 17. *25.* April: 2. *8.* 16. *24.* Mai: 1. *8.* 12. *23.* 28. 31. Juni: *6.* 15. *22.* 29. Juli: *6.* 13. *21*, 23. 26. August: *4.* 9. *19.* 24.—26. September: *3.* 12. *18.* 25. October: *3.* 10. *17* 20. 24.—26. November: *1.* 4. 9. *16.* 25. December *1.* 9. *15.* 22. *31.* Wir hatten im Jahre 1891 somit 25 kritische Tage und wenigstens ebensoviele secundäre kritische Termine; eine Verfrühung von zwei Tagen (S. 101 und 120), ist nach Falb theoretisch vollkommen gerechtfertigt, aber auch nach kritischen Tagen I. Ordnung wird eine Verspätung von 4 Tagen (S. 93, 126), von 3 Tagen (S. 127) zugestanden, ja wie Falb im Vorworte sagt, kann bei den schwächsten theoretischen Fluthwerthen die Regenmenge auch 6 bis 7 Tage nachher zunehmen! Nehmen wir nur zwei Tage Verfrühung und drei Tage Verspätung der maximalen Regenmenge, so erhalten wir, den kritischen Tag noch dazu gerechnet $(2 + 1 + 3) \times 50 = 300$ Tage und fällt diese maximale Regenmenge auf die noch übrig bleibenden Tage, dann — waren eben andere Ursachen schuld, während anderntheils auch den kritischen Tagen „das Material" fehlen kann (S. 99). Einmal sind es die örtlichen Intensitäten, die den „Regenpegel" übereinstimmend machen — sonst hilft wieder „eine all-

Digitized by Google

gemeine Ausbreitung, nicht so sehr in Bezug auf die örtlichen Intensitäten" (S. 109), während zur Unzeit auch die Regenfälle „mit localen Ausnahmen" geringer werden können (S. 97). Andererseits müssen wieder „schwache Ansätze zu Regen" (S. 93) oder gar eine „Tendenz zu Niederschlägen" (S. 93) den Mondeinfluss stützen! Seine „Aequatorströmungen" (?) bringen hohe Temperatur und die Niederschläge hören auf (S. 109), dann wieder (S. 130) erreichen die „lauwarmen Niederschläge" erst am dritten Tage nach dem kritischen das Maximum.

Auch der Erdbeben wollen wir kurz erwähnen. Wohin gehören die Erdbeben (S. 109) vom 3. und 4. April? Zum 25. März oder zum 8. April? Die Erdbeben vom 2. Mai (S. 112) zum 24. April oder 8. Mai? Die Erdbeben vom 28. und 29. Juni (S. 116 und 117) und die drei Erdstösse am 12. Juli in Gossensass zum 6. Juli? Die Erdbeben am 14., 22 und 23. October (S. 124) sollen mit dem kritischen Tage am 18. ein „auffälliges Zusammenstimmen im Datum" geben? — Wahrhaft interessant ist die Begründung der Schlagwetter-Explosion am 10. December (S. 130, kritischer Tag 1. December) auf der „Friedenshoffnungsgrube" bei Waldenburg. War ja doch der Barometerstand (auf's Meeresniveau reducirt) in Breslau am 9. 762·2 *mm*, am 10. 757·6 *mm* (also Barometerfall blos 4·6 *mm* in 1 Tage). Soll die „Depression von 709 *mm*, die am 10. December vor Scandinavien lag" (!), dies durch ihre saugende Wirkung bewirkt haben? Oder ist es doch logisch gestattet, „die resultirende Wellenlinie der theoretischen Gezeiten in ihre Componenten aufzulösen, indem man die Syzigien von den Perigäen und dem Aequatorstande des Mondes trennt, was Falb auf S. 29 bestreitet — hier aber mit Aequatorstand und Erdnähe zu begründen scheint? Wie kommt es nun, dass Falb in seine eigene Theorie Bresche schiesst, wenn er ausserdem S. 115 sagt: „es liegt in der Fluththeorie begründet, dass, während sich in den Sommermonaten die Fluthkraft der Syzigien vermindert, jene der Quadraturen zunimmt und besonders dann stärker hervortritt, wenn sie mit dem Aequatorstande des Mondes zusammenfallen" — wo er doch die Quadraturen (S. 29) als gänzlich ohne Einfluss ausgeschieden, ihren Einfluss aber nun auch in den Wintermonaten stillschweigend bei Aufstellung seiner Prognosen anzunehmen scheint, indem er ein Zwischendatum zwischen Neumond und Vollmond als schwächeren kritischen Termin einschiebt.

Falb beruft sich auch auf die neuen Arbeiten von Dr. G. Meyer und Capitän Seemann und „es wird ihm die Genugthuung zutheil, dass die Direction der Deutschen Seewarte eine auffallende Beziehung zwischen Luftdruck und Mondumlauf zuzugeben sich veranlasst sieht (S. 94)". Diese ergaben: niedrigen Barometerstand bei und nach dem Vollmonde und hohen Stand beim ersten Viertel während der Monate September bis Jänner (also eine einfache Welle) Es zeigt sich wohl eine nahe Uebereinstimmung der Curven für die Jahrgänge 1876—83 und 1884—89 für September bis Jänner, nicht aber für die anderen Monate, während die früheren Jahrgänge dieses Verhalten fast gar nicht zeigen. Dass dies für die Sommermonate und den Neumond (Falb verlangt somit eine doppelte Welle) nicht zu gelten scheint, so ist dies nach Falb (S. 6) „nur scheinbar und der mangelhaften Untersuchungsmethode zuzuschreiben (!) Da die Deutsche Seewarte bei Falb in hohem Ansehen ist (S. 124), wollen wir die Nachschrift derselben zu den beiden Arbeiten an-

Digitized by Google

führen, welche Falb nicht erwähnt: „Gegenüber den öfters wiederkehrenden Behauptungen auf diesem Gebiete — wie wir sie von Saxby, Wiggins, Overzier, Falb u. A. erhalten haben — sind solche mühsamen, nach nüchterner wissenschaftlicher Methode angestellten Untersuchungen gewiss sehr nothwendig und verdienstlich. Die Direction der Deutschen Seewarte kann nur lebhaft wünschen, dass dieselben zu einem sicheren und bedeutenden positiven Resultat führen möchten, denn ein solches würde eine wesentliche Bereicherung unseres Wissens bilden und vielleicht auch für die Praxis von directem Nutzen sein können. Nach den bisherigen Misserfolgen und nach den inneren Widersprüchen, die sich auch in diesen neuesten Arbeiten zeigen, kann indessen die Hoffnung darauf nur gering sein."

Warum aber Falb auf die Meteorologen so schlecht zu sprechen ist? Sie gestehen ja einen Einfluss des Mondes (siehe Bebber's Handbuch der ausübenden Witterungskunde, I., S. 82—190), freilich nicht in dem Masse, wie einen solchen Falb annimmt, sie gestehen ja ihr Unvermögen, sagen wir mit Falb „ihr Nichtwissen" (S. 131) ein, Prognosen selten auf länger als 24 Stunden auszugeben — Kalender- und Zeitungsprognosen auf Wochen, Monate, Jahre wird kein Meteorolog niederschreiben und überlässt es gerne Herrn Falb, weiter zu prophezeien, ob's nun eintrifft — oder nicht. Auch seine meteorologischen Auseinandersetzungen: „Die Anwendung von Sohncke's Theorie der Gewitter-Elektricität (Abschn. XIV), die Begünstigung der Verdunstung durch die Fluthkräfte, die Ursache des hohen Barometerstandes im Sommer, die Entstehung der Niederschläge (S. 119) dürften kaum je in einem Lehrbuche Aufnahme finden. *Dr. St. Kostlivy.*

Pernter: „Falb's kritische Tage. Sammlung populärer Schriften. Herausgegeben von der Gesellschaft Urania zu Berlin. H. Paetel's Verlag, Berlin 1892. Gros 8°, Preis 80 Pfennige.

In verschiedener Weise wurde schon zu wiederholten Malen der Werth der Voraussagen beleuchtet, welche von Falb namentlich in letzter Zeit so eifrig betrieben wird und welchen der vorausgesetzte Mondeinfluss zu Grunde liegt Es wäre nun eigentlich Falb's Pflicht gewesen, durch eine streng wissenschaftliche und exacte Untersuchung bezüglich seiner Theorie des Mondeinflusses durchzuführen und nicht gar so bescheidene und sehr leicht zu befriedigende Ansprüche an einen Beweis zu stellen. Falb war bisher nie dazu zu bewegen und so hat sich Prof. Dr. Pernter der gewiss nicht kleinen Mühe einer sehr zeitraubenden Arbeit unterzogen, nach einer exacten Methode wenigstens die hauptsächlichsten Erscheinungen, welche den kritischen Tagen nach Falb das Gepräge geben sollen, zusammenzustellen.

„Es handelt sich gar nicht darum — sagt Pernter — ob die betreffenden Erscheinungen an den kritischen Tagen Falb's nicht eintreffen, es ist auch gar nichts für Falb bewiesen, wenn sogar an jedem kritischen Tage ein eclatanter Treffer nachgewiesen wird, was zu beweisen ist, ist vielmehr Folgendes: dass die besagten Erscheinungen und Ereignisse entweder nur an kritischen Tagen oder doch an diesen häufiger als an anderen Tagen eintreffen" (das Nachtwerden ist z. B. keine specifische Wirkung des Mondeinflusses, obwohl es an jedem kritischen Tage eintrifft). Nur durch Zählung der Fälle Tag für Tag die ganze Zeitdauer hindurch ist ein strenger und

Digitized by Google

exacter Beweis zu erbringen. Pernter untersucht nun die Vertheilung der von Falb für die kritischen Tage angegebenen Erscheinungen für die drei Jahre 1888—90: 1. Verhältnis der Depressionen, 2. Vertheilung der Stürme, 3. Ausbreitung der Niederschläge, 4. Niederschlagsmengen, 5. Ueberschwemmungen 6. ungewöhnliche Erscheinungen, 7. Gesammtheit der Erscheinungen, 8. Zusammenhang mit den kritischen Tagen I. Ordnung und Finsternistagen, 9. Zusammenstellung für die ganze Erde. Das Resultat ist ein für die Falb'sche Theorie niederschmetterndes: Die Wettererscheinungen, welche Falb den kritischen Tagen zuschreibt, treten in fast ganz gleicher Weise auch an allen Tagen, welche zwischen Vollmond und Neumond überhaupt liegen, auf. Da Falb seinen „Regenpegel" als einen „ganz vorzüglichen Lehrer der Witterungskunde" preist, wollen wir aus Pernter's Zusammenstellung die Niederschlagsmengen in Beziehung zu den kritischen Tagen anführen. Es ergab sich nach den Wetterberichten der k. k. Centralanstalt für Meteorologie 1888—90 für alle daselbst angeführten Stationen eine Niederschlagshöhe in Millimetern:

	1888	1889	1890	1888/90
Gesammtheil der Niederschläge	49107	51807	49892	150806
„kritische" Pentade	17184	16754	15022	48950
„antikritische" Pentade	16976	18138	17340	52464
ein Drittel der Gesammtheit . .	16336	17269	16631	50279

Hier ist also die „kritische" Pentade mit 48960 *mm* im Rückstande gegen das $^1/_3$ der Gesammtheit mit 50279, ja die „antikritische" Pentade mit 52454 überflügelt weit die „kritische" Pentade. Das Vertrauen zum Barometer gibt Falb auf, nun fällt auch der gepriesene „Regenpegel"! Falb's Wetterlehre musste an ihrer unwissenschaftlichen Methode scheitern und der Busch, in welchem er „stecken geblieben", ist ihm durch Pernter's Arbeit zum Dornbusch geworden, den er seinen wissenschaftlichen Gegnern in Aussicht gestellt hat. Prof. Pernter sind wir aber zu grossem Dank verpflichtet, dass er uns gezeigt hat, wo eigentlich ein »Haberfeldtreiben in der Wissenschaft« zu suchen ist.

Dr. St. Kostlivy.

Die neue Küstenkarte der Ostküste des Adriatischen Meeres.

Bis jetzt standen dem Seefahrer für die Navigation an der Ostküste der Adria von österreichischer Seite zweierlei Karten zur Verfügung, die Special- und die Generalkarten. Erstere bieten wohl den Vorzug eines grossen Details, leiden aber an dem Nachtheile, nicht alle in gleichem Masse gehalten zu sein und sind so zahlreich (30 Blätter) und kostspielig, dass sie wenigstens bei der Handelsmarine nur selten zu finden sind.

Die Generalkarte (in 4 Blättern) theilt diese Mängel wohl nicht, doch ist sie wieder zu allgemein, als dass sie für die Navigation in allen Fällen genügte.

So kann also nur eine Karte, deren Massstab zwischen denen der genannten liegt, bei einer nicht zu grossen Zahl der Blätter den Hauptanforderungen entsprechen, nämlich die Lösung allgemeiner Navigationsfragen zu gestatten und genügende Anhaltspunkte zum Anlaufen der Küste und zum Fahren längs derselben zu bieten.

Digitized by Google

Von diesen Erwägungen ausgehend, hatte das k. u. k. hydrographische Amt dem k. u. k. Reichs-Kriegs-Ministerium, Marine-Section, den Vorschlag unterbreitet, eine neue Küstenkarte in Mercators Projection*) im Massstabe 1 : 180.000 anzufertigen; in diesem Werke sollte die ganze Ostküste der Adria von der italienischen Grenze bis Corfu und zwar in 7 Blättern dargestellt werden, wodurch die einzelnen Theile noch eine handliche Grösse erhielten; auch sollten der Einheitlichkeit wegen die Langseiten aller Karten in die Richtung Nord-Süd fallen und auf jedes Blatt ein genügend grosser Seeraum kommen. Um die wichtigsten Passagen auf einem Blatte ungetheilt zu haben und auch aus anderen Gründen war es überdies angezeigt, die Blätter in einander übergreifen zu lassen.

Zugleich mit diesen Vorschlägen wurden vom k. u. k. hydrographischen Amte auch die vorläufigen Constructionsberechnungen eingesendet.

Das k. u. k. Reichs-Kriegs-Ministerium, Marine-Section, ging auf diese Vorschläge ein und ordnete ihre Durchführung an.

Wenn wir im Nachstehenden dem Fachmanne zumeist auch nur Bekanntes bieten, so glauben wir doch annehmen zu dürfen, dass es ihn interessiren werde, zu wissen, wie sich die Arbeit in diesem besonderen Falle gestaltete; einiges speciell im Productionsverfahren ist wohl auch in der That zum erstenmale zur Anwendung gelangt. Wir durften aber auch bei Besprechung eines so wichtigen und dankenswerthen Unternehmens, wie es die neue Küstenkarte ist, nicht zu sehr ins Detail eingehen, da wir auf einen weiteren Leserkreis rechnen zu müssen glaubten.

Zur Ausarbeitung der Karten stand folgendes Materiale zur Verfügung:

1. Das in den Jahren 1866 bis 1870 unter Leitung des k. u. k. Linienschiffs-Capitains T. Ritter von Oesterreicher für die österreichische Küstenaufnahme gewonnene;

2. das der Revisionsaufnahmen aus den Jahren 1880 bis 1885;

3. das Materiale der vom k. u. k. militär-geographischen Institute vorgenommenen Mappirungsarbeiten;

4. konnten noch vor Herausgabe der Küstenkarten die Resultate der magnetischen Beobachtungen benützt werden, die in den Jahren 1889 und 1890 unter der Leitung des Fregatten-Capitäns Franz Laschober angestellt wurden.

Auf die Durchführung der Arbeiten blieb die Wahl des Reproductionsverfahrens nicht ohne Einfluss; von dem bisher bei unseren Karten fast einzig angewendeten und auch für die neuen Küstenkarten ursprünglich geplanten Kupferstiche ging man um so leichter ab, als gerade im k. u. k. militär-geographischen Institute das billigere und schnellere Verfahren der Heliogravure einen so hohen Grad der Vollkommenheit erreicht hatte.

Eine Zeit dachte man auch daran, eine Art gemischten Verfahrens anzuwenden, wobei man den topographischen Theil in Heliogravure, den hydrographischen dann auf der so gewonnenen Platte in Stich darstellen wollte; man befürchtete nämlich anfangs, dass die seichte Heliogravure durch die beim hydrographischen Theile der Seekarten so häufig vorkommenden Correcturen zu stark leiden werde. Zur Durchführung kam dieser Vorgang

*) Die Generalkarten sind bekanntlich in Mercators Projection ausgeführt, die Specialkarten dagegen als Plankarten gezeichnet.

Digitized by Google

aber nur beim Blatte I, da sich im Laufe der Arbeit herausstellte, dass die Heliogravure auch in jener Beziehung vollkommen genügte.

Das Nähere des technischen Verfahrens zur Herstellung der Karten, wollen wir jedoch erst später betrachten; wir erwähnten dasselbe nur deshalb, weil die beabsichtigte auf der Photographie beruhende Reproduction es empfehlenswerth erscheinen liess, die Originalzeichnung in einem grösseren (1 : 135 000) als den für die Karte (1 : 180 000) gewählten Massstabe herzustellen; nur durch eine photographische Reduction der Originalzeichnung konnte man gleiche Schärfe und Klarheit wie beim Kupferstiche erreichen.

In Folgendem wollen wir nun einen Begriff davon geben, wie die Berechnungen zur Construction der Küstenkarte geschahen, wie die Construction selbst vorgenommen wurde, schliesslich in Kürze, wie sich das Reproductionsverfahren gestaltete.

Unter den Berechnungen zur Construction, die wie alle bei dieser Arbeit zur Controle doppelt gemacht wurden, waren die für die Daten des Kartennetzes die nächsten, es sind die folgenden:

1. Die Berechnung der linearen Grösse der Längen- und Breitenminuten zwischen 39° 40′ und 45° 50′ Nordbreite, d. h. wie gross auf der Erde thatsächlich eine Längen- und eine Breitenminute zwischen den erwähnten Breitengraden ist, u. zw. für jede zehnte Minute berechnet.

Zur Berechnung verwendete man die in den astronomischen Nachrichten von Schuhmacher nach Bessel's Entwicklungen publicirten Formeln,

$$\text{für die Breitenminute: } Bm' = \frac{60 \cdot a\,(1-e^2)\,\sin 1''}{(1-e^2\sin^2\varphi)^{3/2}}$$

$$\text{für die Längenminute: } Lm' = \frac{60 \cdot a\cos\varphi\,\sin 1''}{(1-e^2\sin^2\varphi)^{1/2}}$$

dabei ist a (der halbe Aequatorialhalbmesser) = 6,377.397·6954m, e (die Excentricität) $= \sqrt{\frac{a^2-b^2}{a^2}} = 0{\cdot}081696830$

und φ die geographische Breite.

2. Berechnung der Meridionaltheile der vergrösserten Breite, d. h. wie gross das Stück des Meridians vom Aequator bis zu den betreffenden Meridianminuten (bei der Mercatorschen Projection) unter Berücksichtigung der Erdform sein muss, ausgedrükt in Minuten des Aequators.

Man erhält die vergrösserte Breite (h) nach der Formel:

$$h = \frac{10800}{\pi}\,\frac{1}{M}\log\text{tang}\left(45^0 + \frac{\varphi}{2}\right) - \frac{10800}{\pi}\cdot\left(e^2\sin\varphi + \frac{e^4\sin^3\varphi}{3}\right)$$

dabei ist M (der Modulus der Neperschen Logarithmen) = 0·4342945, die anderen Werthe wie oben.

3. Berechnung der linearen Länge von je 10 Breitenminuten vergrösserter Breite bei Annahme des für 42° 35′, unserer Constructionsbreite geltenden Erdhalbmessers, da dieser in verschiedenen Breiten bekannt ich ein verschiedener ist; für die Rechnung gebrauchte man übrigens nicht diesen selbst, sondern die von ihm abhängige lineare Länge der Längenminute.

Die lineare Länge (Ll) von zehn Breitenminuten ergibt sich aus

$$Ll = D \cdot L$$

dabei bedeutet D die Differenz der Meridionaltheile (vergrösserte Breite), und L die lineare Länge einer Längenminute für die Constructionsbreite.

Digitized by Google

4. Die Umrechnung der zuletzt gefundenen Grössen nach dem Verjüngungsverhältnisse der zu construirenden Karte (1 : 180.000) und der Originalzeichnung (1 : 135 000).

Der Handlichkeit wegen entschied man sich für ein Format von 92·2 × 6·19cm als inneren Kartenrand.

In einem solchen Rechteck finden 1° 21′ 29·9″24 Länge Platz.

Nach Feststellung des Gradnetzes handelte es sich um die Auswahl der Triangulirungspunkte und die Berechnung ihrer geographischen Länge und Breite.

Um die Wahl gut treffen zu können und schon von vornherein ein ungefähres Bild der späteren Karte zu gewinnen, wurden von der schon vorhandenen Generalkarte vorerst Oleaten für die entsprechenden Blätter abgenommen.

Auf diesen konnte nun die Anbringung der Details, wie des Titels, der Windrosen und der Küstenansichten festgestellt werden. Da die Originalzeichnung jedes Blattes sowohl der Anfertigung als der Reproduction wegen, nicht in einem Stücke durchgeführt werden konnte, so wurde auf der Oleate auch gleich die künftige Theilung der Zeichnung in drei oder vier Theile bestimmt, dabei suchte man wenigst möglich Detail zu durchschneiden. Auch die Grenzen der Sondenblätter wurden in die Oleate eingetragen; dadurch und durch den Vergleich mit den Aufnahmsblättern wurde die Auswahl der Triangulirungspunkte wesentlich erleichtert. Man wählte alle Punkte von besonderem maritimen Interesse, als Bergkuppen, Leuchtfeuer, Kirchthürme, Eilande, Klippen.

Ueberdies wurde noch eine grosse Anzahl Triangulirungspunkte, denen kein besonderer maritimer Werth beigemessen werden konnte, ausgewählt, da es sich bei der pantographischen Uebertragung der Originalaufnahmen darum handelte, möglichst viele berechnete Punkte zu besitzen, um so die Unterschiede der Originalaufnahmen, welche Plattkarten sind, und der beabsichtigten Mercatorschen auszugleichen. Wo die Anzahl der Triangulirungspunkte nicht genügte, wurden auch die auf den Original-(Sonden)-blättern verzeichneten Sectionseckpunkte — das sind die Eckpunkte eines Meilennetzes nach dem alten Katastersystem — mit berechnet.

Die geographische Lage der Netzpunkte erster zum Theil auch zweiter Ordnung waren bereits vom k. u. k. militär-geographischen Institute zur Construction der Gradkartenblätter berechnet worden; man hatte dazu die Puissantsche Formel verwendet, die auch noch bei grösserer Entfernung vom Ausgangspunkte der Berechnung verlässliche Resultate ergibt. Deshalb konnten diese Angaben auch unmittelbar übernommen werden.

Die Puissantsche Methode gestaltet die Ableitung der geographischen Positionen der Netzpunkte aus einem geodätischen Dreiecksnetze, falls die geographische Länge und Breite eines Ausgangspunktes und das Azimuth der an denselben anschliessenden Dreiecksseite bekannt sind.

Die einzelnen Formeln zur Bestimmung der Länge, der Breite und des Azimuthes sind:

$$1)\ \varphi^1 = \varphi - A \,.\, K \,.\, \cos Z - F \,.\, B\, K^2 \sin Z \text{ darin ist } A = \frac{1}{R} \sin 1''$$

$$F = \frac{1}{N} \sin 1'', \quad B = \frac{1}{2} \frac{1}{R} \operatorname{tang} {}^1/_2 (\varphi + \varphi')$$

Digitized by Google

φ' ist die gesuchte geographische Breite des neuen Punktes, welche man annäherungsweise kennen muss, da sie in B vorkommt. φ die Breite des Ausgangspunktes, R die Dreiecksseite, K der Krümmungshalbmesser des Meridians, N die Normale bis zur Umdrehungsachse und Z das bekannte Azimuth.

$$2)\ L' = L - \frac{F R \,.\, \sin Z}{\cos \varphi'}$$

dabei ist L' die gesuchte, L die bekannte Länge,

$$3)\ Z' = 180^0 + Z \,.\, \triangle L \,.\, \frac{\sin \frac{\varphi + \varphi'}{3}}{\cos \frac{\varphi - \varphi'}{2}}$$

L' ist das gesuchte Azimuth.

Zur Berechnung des oben für B nöthigen φ^1 bedient man sich der Annäherungsformel

$$\varphi' = \varphi - \frac{K \cos Z}{N \sin 1''}$$

Die übrigen trigonometrischen Punkte wurden nach der einfacheren Orianischen Formel gerechnet. Zur Anwendung dieser muss man aber vorerst die Coordinaten jedes Punktes in Bezug auf den Ableitungspunkt kennen; die Achsen dieses rechtwinkligen, ebenen Coordinatensystems sind die Nord-Südlinien des betreffenden Abtheilungspunktes und eine darauf senkrecht stehende Gerade.

Die Coordinaten (sogenannte Meridian- und Perpendikelabstände) sind für jeden Triangulirungspunkt bereits berechnet, und zwar für verschiedene Gebiete in Bezug auf verschiedene Ausgangspunkte; für das Küstenland ist Krimberg in Krain ein solcher, für Croatien Kloster Ivanich, für Dalmatien Wien und für Albanien Durazzo.

Die Orianische Formel zur Berechnung der geographischen Position eines Punktes aus den bekannten Meridian- und Perpendikelabständen besteht aus folgenden Theilen:

$$1)\ \varphi'' = \varphi + m \left[1 - e^2 + {}^3/_2\, e^2 \cos^2 \left(\varphi \pm \frac{m}{2}\right)\right]$$

$$2)\ \sin \varphi' = \sin \varphi'' \cos \psi$$

$$3)\ \text{tang}\, \Delta \lambda = \left(1 - {}^1/_2\, e^2 \cos^2 \varphi''\right) \frac{\text{tang}\, \psi}{\cos \varphi''}$$

$$\text{worin } m = \frac{M}{b \sin 1''},\quad p = \frac{P}{b \sin 1''}$$

$$\psi = p\,(1 - e^2 \sin^2 \varphi'')$$

M bedeutet den Abstand vom Perpendikel, P den vom Meridian, φ die bekannte, φ' die zu suchende, φ'' die Breite des Fusspunktes des vom zu berechnenden Punkte auf den Meridian gefällten Perpendikels und $\Delta \lambda$ ist der Längenunterschied.

Diese einfache Formel ist jedoch bei grösseren Entfernungen nicht mehr genau genug; um sie aber doch verwenden zu können, wurden durch sämmtliche oben erwähnte, schon berechnete Triangulirungspunkte neue Coordinatensysteme gelegt und auf diese alle umliegenden Punkte berechnet; zur Controle wurden in der Mitte liegende auf mehrere derartige neuer Ursprungspunkte bezogen. Zur Berechnung der neuen Coordinaten (Meridian- und Perpendikelabstände)

Digitized by Google

musste man die Meridianconvergenz berücksichtigen, nämlich den Winkel, den die Tangenten der Meridiane zweier verschiedener Orte mit einander bilden.

Zur Berechnung der Meridianconvergenz wurde nachstehende Formel verwendet:

$$\text{tang } {}^1/_2\,\mu = \text{tang } {}^1/_2(\lambda - \lambda') \frac{\sin \frac{\varphi + \varphi'}{2}}{\cos \frac{\varphi - \varphi'}{2}}$$

wo $\lambda - \lambda'$ den Längenunterschied in Bogenmass, φ und φ' die geographischen Breiten der beiden Punkte bedeuten.

Nachdem wir so nach den früheren Formeln die Längen und Breiten der Triangulirungspunkte erhalten haben, handelte es sich darum, diese Werthe zum Zwecke des Eintragens in die Karte in lineare Grösse zu verwandeln.

Hiebei wurden innerhalb je zehn Minuten alle einzelnen als gleich gross angenommen.

Das Auftragen geschah von den Eckpunkten der einzelnen Kartentheile aus; um Fehler dabei möglichst zu vermeiden, stellte man die Masse sowohl der Breiten als auch der Längen von beiden Seiten aus fest.

Nach derselben Tabelle wurden für die Leuchtfeuerkreise, die auf der Karte eigentlich nicht als Kreise erscheinen sollten, in Bezug auf die wachsenden Breiten mittlere Halbmesser berechnet.

Nach Aufstellung aller Details wurde sodann an die Vorbereitung des für die Zeichnung selbst bestimmten sogenannten Specialkarten-Papiers geschritten; um nämlich das Verziehen desselben möglichst zu verhindern, wurde es auf eine eben geschliffene Glasplatte aufgespannt und so durch mehrere Monate gut austrocknen gelassen. Das Papier wurde doppelt genommen, um für den Zeichner zugleich eine Unterlage auf der harten Glasplatte zu haben und noch geleimt, um es nach der Anfeuchtung beim Aufspannen wieder fester zu machen.

Nachdem nun alle Vorbereitungen für die Originalzeichnung getroffen waren, konnte an die Construction selbst gegangen werden.

Man begann mit der Zeichnung des inneren Blattrandes; brachte aber ausserhalb desselben, um ihn und vor allem die Eckpunkte zu schonen, einen zweiten zum Auftragen der berechneten Grössen an.

Die Gradeintheilung wurde sowohl am äusseren als auch am inneren Rand vorgenommen und jede aufgetragene Distanz vom gegenüberliegenden Eckpunkte aus controlirt. Die linearen Grössen von Länge und Breite der trigonometrischen Punkte wurden auf dem äusseren Rande abgestochen; die durch die correspondirenden Punkte gehenden Linien an den nöthigen Stellen, dann durch scharfe feine Bleistiftlinien gezogen, die Schnittpunkte auf die Richtigkeit der Lage geprüft, mit einer Pikirnadel gestochen und mit der entsprechenden Bezeichnung versehen.

Waren alle Triangulirungspunkte richtig eingetragen, so konnte zum pantographischen Uebertragen der Details aus den Sondenblättern und sonstigen Originalen geschritten werden; man verwendete dazu einen freischwebenden Präcisionspantographen von 720 *mm* Seitenlänge von Coradi in Zürich.

Pantographirt wurden die Küstencontour, sämmtliche Untiefen, Inseln, Klippen, Seezeichen und wichtige Sondenpartien, ferner das Gerippe, Berg-

Digitized by Google

spitzen, einige Terrain-Formenlinien als Anhaltspunkte für die Terraindarstellung.

Für das Einzeichnen minder wichtiger Sondenpartien wandte man nachfolgendes Verfahren als das zweckmässigste an. Von den Sondenblättern wurden Oleaten angefertigt, welche die wichtigsten Anhaltspunkte, wie Küstencontour, und trigonometrische Punkte, sowie Sonden enthielten, die man dem Massstabe und dem Bedarfe entsprechend ausgewählt hatte.

Von diesen Oleaten wurden auf photolithographischem Wege Copien auf Pauspapier im Verjüngungsverhältnisse 1 : 135000 hergestellt, so dass man diese Verkleinerung für das Original zum Uebertragen der minder wichtigen Sonden unmittelbar verwenden konnte.

Ausser den schon früher erwähnten Formenlinien und Punkten, die in die Zeichnung photographirt wurden, dienten dem Terrainzeichner noch auf das entsprechende Mass reducirte photographische Silbercopien der Armee-Specialkartenblätter zur Hilfe.

Um die nothwendigen Namen, und diese an der richtigen Stelle anbringen zu können, wurden vor Auszeichnung der Karte auch Schriftoleaten angefertigt. Die jetzt giltige Nomenclatur war durch eine eigene Commission erhoben worden.

Alle zuletzt genannten Oleaten und photographischen Copien waren blosse Hilfsmittel; die Auszeichnung selbst begann mit der Küstencontour, die erst ganz fein aber scharf mit schwarzer Tusche — der Heliogravure wegen wurde überhaupt alles Gezeichnete in schwarzer Tusche ausgeführt — ausgezogen und je nach der Küstenformation und zwar immer gegen das Land verstärkt wurde, so dass sie gegen die See die richtige blieb.

Im Allgemeinen wurde beim Lande immer zuerst Gerippe und Schrift, dann erst die Terrainzeichnung ausgeführt; beim Seetheile wurden zuerst die Sonden, dann noch die Schrift und die übrigen Details angebracht. Das Terrain ist nur durch Schraffen und Höhencoten dargestellt, im Uebrigen gilt für die Bezeichnung aller Objecte der übliche Zeichenschlüssel. Zuletzt wurden noch die Kartenränder, die Titel, die Landschaftsrahmen sammt Beschreibung und die sonstigen Ausstattungsdetails ausgeführt. Waren auf diese Art die einzelnen Theile eines Blattes zur Reproduction fertig gestellt, so wurden sie mit den entsprechenden Daten zur Reduction und den Angaben für die Nachträge, welche der Kupferstecher auszuführen hatte, dem k. u. k. mititär-geographischen Institute übergeben.

Wir wenden uns also jetzt der Reproduction selbst zu, doch ohne bei der Beschreibung zu sehr in das Einzelne einzugehen.

Es ist, wie gesagt, das heliographische Verfahren gewählt worden. Wir wollen der Anschaulichkeit wegen zuerst den Raum selbst betrachten, in dem die Photographie des Originales aufgenommen wurde, da auf ihr alles Weitere beruht.

Das photographische Atelier besteht aus zwei aneinander liegenden Räumen, der eine dient zur Aufstellung der Originalzeichnung, der andere als photographische Camera; das Object ein Winkelaplanat, der also keine verzerrten Bilder gibt befindet sich in der Trennungswand. Im ersten Zimmer ist der Aufnahmstisch, der sich auf Schienen gegen das Object hin bewegen lässt und zum Aufstellen des Originales einen vertical stehenden Rahmen trägt

Digitized by Google

dieser lässt sich durch Schrauben so stellen, dass die Mitte der eingespannten Zeichnung genau in die optische Achse des Objectives fällt und die Fläche des Bildes mit der Platte der Camera parallel zu stehen kommt. Um unabhängig vom Wetter arbeiten zu können, geschieht die Beleuchtung künstlich, u. zw. durch je drei Bogenlampen die, übereinander hängend, von beiden Seiten, aus einiger Entfernung ihr Licht gleichmässig auf die Zeichnung werfen. Das zweite dunkle Zimmer enthält auch einen Tisch, ähnlich dem früheren, nur kleiner, zur Aufnahme der photographischen oder der matten Glasplatte.

Da es sich zugleich um die minutiöseste Genauigkeit in Bezug auf die Grösse des aufgenommenen Bildes handelt, so hat man auf der matten Glasplatte die Eckpunkte für den jeweiligen Kartentheil eingeätzt und kann so das Bild auf das genaueste einstellen.

Der Beginn des ganzen heliographischen Verfahrens ist die Herstellung eines photographischen Glasnegatives, u. zw. gebraucht man, was sich im Laufe der Schilderung erklären wird, ein verkehrtes (Spiegelbild) Negativ. Deshalb wurde in unserem Falle die präparirte Glasplatte so aufgestellt, dass die lichtempfindliche Seite vom Objective abgewendet war, die Lichtstrahlen hatten also, bevor sie zur Wirksamkeit gelangten, erst die Glasplatte zu durchdringen, welche darum vom reinsten Materiale sein musste.

Nun beginnt das eigentliche heliographische Verfahren, die Herstellung eines Reliefbildes. Dazu benöthigt man zunächst ein gut geleimtes Papier, auf dem eine durch Kaliumdichromat-Lösung lichtempfindlich gemachte Gelatinschichte von gleichmässiger Dicke glatt und so stark aufgetragen ist, als die Tiefe der Linien in der späteren Druckplatte sein soll. Auf diesem präparirten Papier wird nun mit Hilfe der früher erwähnten Negativplatte durch entsprechend lang andauernde Belichtung ein Positiv erzeugt. Dieses wird dann in kaltem Wasser mit der Gelatinseite auf eine platte versilberte Kupferplatte aufgedrückt, hierauf wird das so zusammenhängende Ganze in warmes Wasser gebracht, und die Papierschichte sorgfältig abgezogen; das nicht belichtete Gelatin löst sich nun auf, dagegen ist das belichtete unlöslich und hart geworden und bleibt auf der Platte haften. Nach einer neuerlichen Reinigung mit kaltem destillirten Wasser befindet sich nun ein lesbares Reliefbild auf der Platte. Es ist jetzt die Rückseite der Gelatinschichte, die auf der Oberfläche erscheint; dies war der Grund, warum man bei der Aufnahme des Negatives in der oben geschilderten Weise verfuhr, dass man nämlich das Bild auf der Rückseite der lichtempfindlichen Schichte erzeugte. Von diesem auf der versilberten Platte entstandenen Relief wird sodann auf galvanoplastischem Wege ein kupfernes Negativ (Matrize) hergestellt; in unserem Falle wurde dazu der alte Tragapparat verwendet, der im Principe nichts als ein Daniell'sches Element ist. Andere Apparate wirken zwar schneller, geben aber nicht so homogenes Material. Im Trogapparate wurden nun eine Druckplatte und eine Hochplatte, die weniger stark zu sein braucht, erzeugt. Nachdem so alle zu einem Blatte gehörigen Tiefplatten hergestellt, auf ihre Masshältigkeit hin geprüft und vom Kupferstecher einer Retouche unterzogen worden waren, wurden die Stossflächen auf's genaueste abgeschliffen, die einzelnen Theile auf einer Hartkautschukplatte zusammengesetzt und mittelst eingelassener Kupferschrauben befestigt.

Nach einer neuen Prüfung der Masshältigkeit wurden dann von dieser zusammengesetzten Tiefplatte, die inzwischen mit Kaliumsilbercyanid leicht ver-

Digitized by Google

silbert worden war, in einem dem früheren gleichen Trogapparat eine Hochplatte und von dieser wieder eine Tiefplatte (die Druckplatte) erzeugt. Auf der letzteren wurden dann die Küstenansichten, die auf mehrere Theile übergreifenden Schriften, die an den Kanten der früher zusammengesetzten Kartentheile etwa beschädigte Zeichnung, sowie Nachträge gestochen und die Rippung des Landtheiles ausgeführt.

Nachdem alle diese Arbeiten vollendet waren, nahm man von dieser Platte wieder auf galvanoplastischem Wege eine Hochplatte ab, um wenn nöthig immer neue Tief- (Druck)platten von ihr abnehmen zu können; die erst erwähnte Tiefplatte wird nach Abnahme der Hochplatte zum Drucken verwendet.

Noppes und Dreger.

Notizen.

Gefährdung der meteorologischen Station auf dem Sonnblickgipfel, der höchsten meteorologischen Station Europa's.

Eine vollständige Ergründung der meteorologischen Erscheinungen setzt die Kenntnis der Vorgänge in den oberen Schichten der Atmosphäre voraus. Seit der Entwicklung der meteorologischen Stationsnetze machte sich das Streben geltend, zusammenhängende, auf mehrere Jahre ausgedehnte Beobachtungsreihen auf hohen Berggipfeln zu gewinnen. Ein Erfolg ist in dieser Beziehung erst in den letzteren Jahren zu verzeichnen, seit die internationalen Meteorologen-Congresse die allgemeine Aufmerksamkeit auf diese Frage lenkten. Dem Vorstande des österreichischen Beobachtungsnetzes, Prof. Dr. J. Hann, war vom permanenten Comité des internationalen Congresses zu Wien 1873, auf der Conferenz zu London 1876 ein Referat über die Höhenobservatorien für den allgemeinen internationalen Congress zu Rom 1879 übertragen worden.

Die damals erstatteten Vorschläge fanden beifällige Aufnahme und es sind seither in Thätigkeit die Berg-Observatorien:

Ben Nevis in Schottland	1340 *m*.
Puy de Dôme in Frankreich	1460 „
Schneekoppe im Riesengebirge	1600 „
Hirschberg in Baiern	1670 „
Wendelstein in Baiern	1730 „
Schafberggipfel in Oberösterreich	1780 „
Mont Ventoux in Frankreich	1900 „
Obir in Kärnten	2040 „
Pic du Midi de Bigorre in Frankreich . .	2880 „
Säntis in der Schweiz	2500 „
Sonnblick in Salzburg	3100 „

Diese Observatorien sind theils auf Staatskosten, wie der Säntis in der Schweiz, theils auf Kosten von Landes- und Gemeindevertretungen, theils aus privaten Mitteln erbaut worden. Für das Observatorium am Sonnblick sind durch die »Oesterreichische Gesellschaft für Meteorologie« mit Unterstützung des »Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins« Beträge gezeichnet worden, die ihre Ergänzung fanden durch eine, nach einem Aufrufe eingeleitete Sammlung, zu welcher auch Se. k. u. k. apostolische Majestät beigesteuert hatte.

Digitized by Google

Der Bau des Observatoriums ist bekanntlich von dem damaligen Besitzer des Goldbergbaues in der Rauris, Ignaz Rojacher, mit grosser Sachkenntnis, Umsicht und Energie im Jahre 1886 ausgeführt und vollendet, in den Jahren 1887, 1888 und 1889 auf Kosten des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereines erweitert worden, welcher nach und nach 7200 fl. für den Ausbau des Sonnblickhauses verwendete, das, nunmehr Zittelhaus benannt, zugleich als Unterkunftshaus für Reisende dient.

Nur die genaue Kenntnis der Verhältnisse der Gletscher- und Firnregion, wie sie Rojacher, unterstützt von seiner scharfen Beobachtungsgabe, während seines 35jährigen Aufenthaltes auf dem hohen Goldberge gewonnen hatte, befähigte ihn, sowohl die Wahl der Oertlichkeit, wie die Durchführung des Baues erfolgreich in die Hand zu nehmen.

Die Unterhaltung der Station in den Jahren 1886 bis 1890 besorgte Rojacher auf Kosten der meteorologischen Gesellschaft, welcher zur Bestreitung der Auslagen vom hohen k. k. Unterrichts-Ministerium eine Subvention von jährlich 600 fl. bewilligt wurde; dazu lieferte der Deutsche und Oesterreichische Alpenverein seit 1889 noch eine Beihilfe von jährlich 700 fl. Da der durch die Sammlungen aufgebrachte Sonnblickfond nach dem Baue des Observatoriums nicht gänzlich erschöpft war, so konnten aus demselben noch bis zum Jahre 1889 alljährlich jene Beträge ersetzt werden, welche die regelmässigen Einnahmen überstiegen.

Die Unterhaltung des Observatoriums während der Wintermonate war im Anfange des Bestandes durch zwei Umstände wesentlich erleichtert worden:

Erstens war zu dieser Zeit im Knappenhause am hohen Goldberg d. i. nahe am halben Wege von Kolm-Saigurn zum Sonnblick, die Erzförderung im Gange und standen die Knappen zur Verproviantirung, zum Holztransporte und zur Reparatur der Telephonleitung zur Verfügung.

Zweitens war das Werkhaus in Kolm-Saigurn während des ganzen Winters bewohnt und Rojacher dort anwesend. Im Jahre 1888 sah sich Rojacher genöthigt, den Bergau zu verkaufen. Der Käufer stellte im Winter 1889 den Betrieb ein. Rojacher verblieb noch in Kolm, erkrankte aber im Sommer 1890, musste im Herbst nach Rauris geschafft werden und starb dort am 4. Jänner 1891, im Alter von 47 Jahren.

Kolm war nunmehr verlassen. Blos ein kränklicher Knappe (Junger), der im Winter ausser Hause nicht zu verwenden ist, war vom Besitzer des Begwerkes zur Aufsicht über das Haus und das Werk zurückgelassen.

Damit änderte sich die Lage des Sonnblickobservatoriums wesentlich. Der Beobachter Peter Lechner (welcher schon seit 1887 functionirt) konnte nicht inmitten der Gletscherregion von allen menschlichen Ansiedelungen durch viele Stunden beschwerlichen Marsches über Schnee- und Firnfelder getrennt, allein gelassen werden; es musste ihm ein Gehilfe beigegeben werden, der kräftig, erfahren und muthig genug ist, um im Falle der Noth, allein vom Sonnblick herabzusteigen und Hilfe zu holen oder Reparaturen an der Telephonleitung auf der oberen Strecke auszuführen. Es wurde zu diesem Zwecke Peter Saupper im November 1890 angestellt und es blieb derselbe bis Ende Mai 1891 auf dem Sonnblickgipfel, wohin er auch im gegenwärtigen Winter, Anfang October, zurückkehrte.

Digitized by Google

Da Junger seiner Kränklichkeit halber nicht ausser Hause zu verwenden, Kolm aber der Lawinengefahr wegen während des Winters nicht zu allen Zeiten von Rauris oder Bucheben zu erreichen ist, musste auch in Kolm ein Mann (Granneger) zur Bedienung und Reparatur des Telephons in der unteren Strecke angestellt werden. Es ist seit dem Tode Rojachers auch nothwendig geworden, für den Holztransport zum Sonnblickhause eigene Leute aufzunehmen, da mit dem Aufhören des Bergbaues die Knappen sich anderweitig Erwerb gesucht haben. Dieses Holz ist im Sommer vom Thale zum Aufzug zu liefern, mit demselben zum Maschinenhause aufzuziehen, im Herbste auf den oberen Keesboden zu tragen und am Ende des Herbstes oder Anfang des Winters mittelst Schlitten auf den Gipfel zu ziehen; der Aufzug selber dient jetzt nurmehr dem Holztransporte und muss für denselben in Stand gehalten werden. Die alljährlichen Reparaturkosten vermehren selbstverständlich den Preis des auf den Gipfel gestellten Holzes.

Der Tod Rojacher's hatte auch zur Folge, dass der Central-Ausschuss des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins im Herbste 1891 das auf dem Sonnblickgipfel bestehende »Zittelhaus« der Section Salzburg desselben Vereines abtrat, welche die Verwaltung des Hauses bereits im Frühjahr 1891 übernommen hatte. Für die meteorologische Gesellschaft erwuchs hieraus insoferne ein Nachtheil, als die bislang ihr direct vom Alpenvereine gewährte Subvention von 700 fl. ihr von nun an blos bis zur Höhe von 400 fl. zur Auszahlung gelangt, während der Rest zur Beschaffung der Hälfte des für das meteorologische Observatorium und das Unterkunfthaus benöthigten Holzes verwendet wird. Alle die vorerwähnten Umstände bedingen für die meteorologische Gesellschaft eine jährliche Mehrauslage von 1200—1400 fl. für das Sonnblick-Observatorium.

Die Einkünfte der meteorologischen Gesellschaft bestehen in den Beiträgen der Mitglieder und den Zinsen des Reservefonds. Dafür bietet die Gesellschaft ihren Mitgliedern die »Meteorologische Zeitschrift«, welche in 12 monatlichen Heften im Gesammtumfange von 70 Bogen 4° erscheint. Durch 20 Jahre hat die Gesellschaft diese Zeitschrift allein herausgegeben, seit dem Jahre 1886 führt sie, um eine Zersplitterung der meteorologischen Literatur zu vermeiden, die Zeitschrift im Vereine mit der 1884 gegründeten Deutschen Meteorologischen Gesellschaft. Mit Stolz kann die Gesellschaft auf diese Zeitschrift blicken, welche sich in den meteorologischen Fachkreisen aller Länder des besten Rufs erfreut. Dieselbe wird allgemein als das Hauptorgan der von ihr vertretenen Disciplin anerkannt.

Von ihren Einkünften hat die meteorologische Gesellschaft aber auch manche meteorologische Beobachtungs-Station unterstützt und sich insbesondere des Obir's in Kärnten angenommen, des zweithöchsten und ältesten Berg-Observatoriums in Oesterreich, nach der Station auf dem St. Bernhard die älteste Hochstation im Alpengebiete überhaupt. Lange schon war es beabsichtigt, durch einen Neubau auf dem Gipfel selbst die Mängel der bisher im Berghause circa 100 *m* unter dem Gipfel untergebrachten meteorologischen Station zu verbessern. Im Jahre 1890 wurden die hierauf bezüglichen bindenden Verträge abgeschlossen und im Jahre 1891 der Neubau mit einem Kostenaufwande von 1600 fl. zu Ende geführt.

Digitized by Google

Die durch den Tod Rojacher's so unvermuthet angewachsenen Bedürfnisse für den Sonnblick haben die Gesellschaft angesichts des Neubaues auf dem Obir in die Nothwendigkeit versetzt, ihrem Reservefond alles das zu entnehmen, was nicht nur zur Aufrechthaltung der von ihr übernommenen Verpflichtungen gegen die Ehren-, stiftenden und lebenslänglichen Mitglieder nöthig ist.

Die Gesellschaft ist hiedurch an der Grenze ihrer finanziellen Leistungsfähigkeit angekommen. Um das Observatorium auf dem Sonnblick fortführen zu können, bedarf die österreichische Gesellschaft für Meteorologie einer ausgiebigen Unterstützung.

Sie wird, da eine Erhöhung des Mitgliedsbeitrages nicht wohl angeht, damit beginnen, dass ihre Mitglieder einen speciellen Verein zur Förderung des Sonnblick-Observatoriums ins Leben rufen und zum Beitritte dazu einladen: alle Freunde der Alpenwelt, alle Freunde der Erforschung des eigenen Heimatlandes, ja alle, die die Beschämung empfinden, die im Verfalle dieses Observatoriums liegen würde, welches von einem mit seltenem Scharfsinne begabten Sohne des Hochgebirges erbaut, allseits bewundert, eine Quelle wissenschaftlicher Erkenntnis, Oesterreich zur Ehre geworden ist.

Auf einen jährlichen Beitrag von mindestens **zwei** (2) Gulden ö. W. wird dabei gerechnet und ein jährlicher, kurzer gemeinverständlich verfasster Bericht soll die Mitglieder dieses selbstständigen Vereines über die wissenschaftlichen Arbeiten und sonstigen mit dem Sonnblick in Beziehung stehenden Begebenheiten in Kenntnis erhalten.

Um aber der Fortführung des Observatoriums eine breitere Grundlage geben zu können, wendet sich die österreichische Gesellschaft an die Landtage von Salzburg und Kärnten. Sie hofft in diesen Versammlungen eine wohlwollende und verständliche Würdigung ihrer wissenschaftlichen Bestrebungen und ihrer Erfolge und eine den Verhältnissen des Landes angemessene finanzielle Unterstützung zu finden.

Die Gesellschaft glaubt auch darauf hinweisen zu sollen, dass für die schwach bevölkerten Thäler der Rauris, der kleinen Fleiss, der Zirknitz und der Fragant dem Sonnblick-Observatorium auch eine volkswirthschaftliche Bedeutung zukommt, indem durch dasselbe ein nicht unbeträchtlicher Touristenzug nach jenen Gegenden gelenkt wurde und so wenigstens theilweise Ersatz für den entschwundenen Bergsegen geboten wird. Hat sich doch schon die Zahl der Besucher des Sonnblickgipfels auf 500 jährlich gehoben, welche begünstigt durch das daselbst befindliche, jahraus jahrein geöffnete Zittelhaus, auch theilweise während der Wintermonate auf dem Berge übernachten.

Die meteorologische Gesellschaft glaubt noch speciell darauf hinweisen zu dürfen, dass die mit so geringen Mitteln gegründete und unterhaltene Station auf dem Sonnblickgipfel für die Wissenschaft schon Erhebliches geleistet hat, in der That viel mehr wie jede andere Gipfelstation der Erde. Das Observatorium auf dem Sonnblickgipfel hat schon mehrfach Gelehrten zum Zwecke besonderer Untersuchungen zum Aufenhalte gedient. So haben im Jahre 1887 Dr. N. v. Lorenz-Liburnau Bestimmungen des Kohlensäuregehaltes der Luft, im Februar 1888 durch 3 Wochen Prof. Dr. J. M. Pernter Strahlungs- und Scintillometer-Beobachtungen, im Juli 1889 Dr. W. Trabert durch 3 Wochen Strahlungsbeobachtungen, im Juli 1890 und

Digitized by Google

1891 die Herren Elster und Geitel aus Wolfenbüttel Versuche über atmosphärische Elektricität ausgeführt. Die wissenschaftliche Bedeutung, welche das Observatorium seit seinem Bestande erreicht hat, erhellt am besten aus den zahlreichen wissenschaftlichen, darauf bezüglichen Veröffentlichungen, die wir im Anhange anführen.

Die meteorologischen Beobachtungen auf dem Sonnblick haben unter Anderem die herrschenden Ansichten über die Natur und Entstehung der Stürme schon wesentlich beeinflusst und umgestaltet, wofür neuere Vorträge von v. Bezold in der königl. Preussischen Akademie und von Faye im Schosse der Pariser Akademie einen Beleg liefern. In gleicher Weise sind in Amerika und England die weitreichenden Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen auf dem Sonnblickgipfel anerkannt und lebhaft discutirt worden (u. A. in der amerikanischen Wochenschrift „Science" und in der englischen „Nature", Jahrg. 1891). So haben die Beobachtungen auf dem Sonnblickgipfel die Blicke Aller, die sich mit Meteorologie beschäftigen oder sich auch nur für selbe interessiren, auf Oesterreich hingelenkt als einer hervorragenden Stätte erfolgreicher Erforschung der Vorgänge in den höheren Luftschichten.

Es wäre darum tief bedauerlich und geradezu beschämend für Oesterreich, wenn wegen des Abganges von jährlich einigen hundert Gulden, welche die meteorologische Gesellschaft nicht mehr aus ihren Einnahmsquellen decken kann, sich diese letztere genöthigt sehen würde, ihre berühmt gewordene meteorologische Beobachtungsstation auf dem Sonnblick aufgeben zu müssen!

Gestützt auf obige Ausführungen glaubt die österr. meteorologische Gesellschaft die Hoffnung hegen zu dürfen, dass dieser Aufruf zur Unterstützung ihres wissenschaftlichen Unternehmens kein vergeblicher sein werde.

Der Ausschuss der österreichischen Gesellschaft für Meteorologie:

Dr. J. R. Lorenz von Liburnau, k.k. Ministerialrath als Präsident. Prof. Dr. Julius Hann, k. k. Hofrath und Director der k. und k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus als Vicepräsident. Univ.-Prof. Dr. Alb. Penck, als Secretär. Dr. Stan. Kostlivy, Adjunct der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus als Cassier. Dr. Aug. v. Böhm, Privatdocent. Dr. Jak. Breitenlohner, Prof. an der k. k. Hochschule für Bodencultur. Heinrich Hartl, k. u. k Oberstlieutenant. Moriz Kuhn, Prof. a. d. k. k. Schottenfelder Oberrealschule. Univ.-Prof. Dr. Victor von Lang, k. k. Hofrath. Josef Liznar, Privatdocent und Adjunct der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus. Prof. Alb. von Obermayer, k. u. k. Oberst. Carl Rothe, Prof. a. d. k. k. Schottenfelder Ober-Realschule. Otto Schäffler, Mechaniker. Dr. Ant. Schell, Prof. a. d. k. k. technischen Hochschule. Robert von Sterneck, k. u. k. Oberstlieutenant. Prof. Dr. E. Weiss, Director d. k. k. Universitäts-Sternwarte.

Publicationen und wissenschaftliche Arbeiten die Station Sonnblick betreffend.

von Obermayer: Die meteorologische Beobachtungsstation auf dem Gipfel des Sonnblick. Meteorol. Zeitsch. XXI. (1887). S. 33.

Hann: Zur Geschichte der meteorologischen Station auf dem Hohen Sonnblick. Meteorol. Zeitsch. XXII. (1887) S. 42.

Digitized by Google

Hann: Resultate der meteorologischen Beobachtungen a. d. Hohen Sonnblick. (3100 *m*.) Meteorol. Zeitsch. XXII. (1887), October-December 1886. S. 45. — Jänner u. Februar 1887. S. 124. — März, April, Mai 1887. S. 262. — Juni, Juli, August 1887. S. 455.

Hann: Einige vorläufige Resultate der meteorologischen Beobachtungen auf dem Sonnblick, Herbst 1887.

Hann: Meteorol. Zeitsch. XXIII. (1888). S. 134.

von Obermayer: Versuche über die „Elmsfeuer" genannte Entladungsform der Elektricität. Sitzber. der kais. Akademie der Wissenschaften. XCVII. (1888). S. 427

Hann: Ueber die Beziehungen zwischen Luftdruck- und Temperatur-Variationen auf Berggipfeln. Met. Zeitsch. XXIII. (1888). S. 7.

Hann: Zur Meteorologie des Sonnblickgipfels. Zeitsch. des D. u. Oest. Alpenvereines 1889. S. 71.

Hann: Resultate des ersten Jahrganges der meteor. Beobachtungen auf dem Sonnblick. Sitzber. d. k. Ak. d. Wissensch. XCVII. (1888). II a.

Hann: Das Luftdruckmaximum im November 1889 in Mitteleuropa. Denksch. d. k. Ak. d. Wissensch. LVII. (1890).

Hann: Studien über die Luftdruck- und Temperatur-Verhältnisse auf dem Sonnblickgipfel. Sitzber. der k. Akad. d. Wissensch. C. (1891). II a. S. 369.

Hann: Jährliche Niederschlagsmenge auf dem Sonnblickgipfel. Meteorol. Zeitschr. 1891. S. 479.

Pernter: Scintillometer-Beobachtungen auf dem Hohen Sonnblick. Sitzber. d. k. Akad. d. Wissensch. XCVII. (1888).

Pernter: Messungen der Ausstrahlungen auf dem Hohen Sonnblick im Februar 1888. Sitzber. d. k. Akad. d. Wissensch. XCVII. (1888). S. 1562.

Peinter: Die Windverhältnisse auf dem Sonnblick. Denkschrift d. k. Akad. der Wissensch. LVIII. (1891). S. 203.

N. v. Lorenz-Liburnau: Kohlensäuregehalt der Luft auf dem Sonnblick. Meteorol. Zeitsch. XXII. (1887). S. 465.

Trabert: Der Gang der Temperatur auf dem Hohen Sonnblick. Denkschrift d. k. Akad. der Wissensch. LIX. (1891).

Elster und Geitel: Elektrische Beobachtungen auf dem Hohen Sonnblick. Sitzber. d. k. Akad. der Wissensch. XCIX. (1890). II a.

Interessante Elmsfeuer-Beobachtungen: Meteorol. Zeitschr. XXII. (1887). S. 416. — Meteorol. Zeitschr. XXIII. (1887). S. 441. — Meteorol. Zeitschr. XXIV. (1889). S. 30, 342, — Zeitschr. des Alpenvereines (1889). S. 94.

Nach dem am 17. December von Professor Dr. E. Weiss erstatteten Bericht über die Thätigkeit dieses Comités, ist zu entnehmen, dass bereits 273 Mitglieder, welche zusammen den Betrag von rund 2200 fl. erlegten, ihren Beitritt angemeldet haben; hievon ist die Spende des Grafen Berchem-Heimhausen mit 500 fl. besonders erwähnenswerth. Bei der hierauf folgenden Wahl des Vorstandes wurde Oberst v. Obermayer, einer der gründlichsten Kenner der Sonnenblick-Gruppe, zum Präsidenten gewählt, welcher diese Wahl unter Vorbehalt der Zustimmung seiner vorgesetzten Behörden acceptirte. Ferner wurden die Herren Bachofen v. Echt, Dr. v. Böhm, Otto Friese, Hofrath Hann, Dr. Kostlivy, Moriz v. Kuffner, Philipp Ritter v. Schoeller jun. und Felbinger in den Ausschuss gewählt.

Digitized by Google

Zur Notiz.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt und die Form ihrer Mittheilungen allein verantwortlich.

Beiträge für die »Mittheilungen« der Gesellschaft, sowie alle Briefe und sonstigen Mittheilungen werden direct per Post unter Adresse: »K. k. Geographische Gesellschaft in Wien, I., Universitätsplatz 2« erbeten.

Loco-Zustellungen werden nur in den Kanzleistunden, Briefe in dringenden Fällen aber auch in der Wohnung des General-Secretärs Dr. Ferdinand Freiherr von Buschman, I., Bauernmarkt 13, übernommen.

Das Honorar beträgt 32 Gulden in Staatsnoten für den Druckbogen; jede Originalkarte, die im Allgemeinen einem Druckbogen gleich zu achten wäre, wird ihrem Werthe entsprechend honorirt.

Die Aufnahme neuer Mitglieder der k. k. Geographischen Gesellschaft findet jederzeit über Empfehlung des Ausschusses statt und ist hiezu die schriftlich an das Secretariat der Gesellschaft — Wien, I., Universitätsplatz 2 — zu richtende Beitrittserklärung unter genauer Angabe der Adresse und die Beilage des Jahresbeitrages von 5 Gulden ö. W. erforderlich.

Ueber die endgiltige Aufnahme entscheidet sodann die nächste Monatsversammlung.

Die P. T. Mitglieder werden dringendst ersucht bei einem Wohnungswechsel oder einer Aenderung des Aufenthaltsortes ihre neue Adresse an die Kanzlei bekanntgeben zu wollen.

Bibliothek der k. k. Geographischen Gesellschaft.

Die Bibliothek der k. k. Geographischen Gesellschaft, Gebäude der kais. Akademie der Wissenschaften (I., Universitätsplatz 2, II. Stock), steht den P. T. Mitgliedern mit Ausnahme der Feiertage Dienstag und Donnerstag von 3 bis 6, Samstag von 3 bis 8 Uhr Nachmittags zur Benützung frei.

Versammlungstage der k. k. Geographischen Gesellschaft pro 1893:

Dienstag den 24. Jänner; Dienstag den 28. Februar; Dienstag den 28. März (Jahres-Versammlung); Dienstag den 25. April; Dienstag den 24. October: Dienstag den 28. November; Dienstag den 19. December.

Vortrag am 24. Jänner. Herr Director **Rafael Hofmann:** »Die Burgruine Novo Brdo und Umgebung im Vilajet Kossovo«.

Druck von Kreisel & Gröger in Wien.

Digitized by Google

Inhaltsverzeichnis

des

XXXV. Bandes (Jahrgang 1892).

Gesellschafts-Angelegenheiten.

Seite

Monatsversammlung der k. k. geogr. Gesellschaft am 22. December 1891 . 41
Zum siebzigsten Geburtstage Franz v. Hauers 77
Monatsversammlung der k. k. geogr. Gesellschaft am 26. Jänner 127
Monatsversammlung der k. k. geogr. Gesellschaft am 23. Februar 131
Jahresversammlung der k. k. geogr. Gesellschaft am 22. März 211
Jahresberichte (I—VI) der k. k. geogr. Gesellschaft 213
Monatsversammlung der k. k. geogr. Gesellschaft am 26. April 223
Vorgänge in der Gesellschaft und österreichische Forschungsreisen 223
Verzeichnis der Mitglieder der k. k. geogr. Gesellschaft . . . . . I—XLI
Columbusfeier der k. k. geogr. Gesellschaft 540
Monatsversammlung der k. k. geogr. Gesellschaft am 25. October 541
Monatsversammlung der k. k. geogr. Gesellschaft am 22. November . . . 600

Allgemeines.

Abhandlungen.

Geographische urgeschichtliche Parallelen. Von Dr. Moriz Hoernes . . . 34
Ueber die Eigenbewegungen der Fixsterne. Von Dr. O. Simony 86
Erklärung einiger Apparate zur Demonstration der Praecession der Tag- und Nachtgleiche und die Folge derselben. Von Dr. Karl Haas. (Vortrag) 127
Bericht über die Leistungen der österreichischen Staats-Institute und Vereine auf dem Gebiete der geogr. und verwandten Wissenschaften für das Jahr 1891 418

Kleinere Mittheilungen und Forschungsberichte.

Ein Beitrag Goethe's zu den »Ephemeriden« des Weimarer geogr. Institutes 73
Zur Kalenderreform in Russland 131
Die neuen Oceanwege 132
Die Hungersnoth in Russland 133

Digitized by Google

Seite
Die grösste bisher ermittelte Tiefe im indischen Ocean 145
Die wissenschaftlichen Untersuchungen der k. u. k. Kriegsmarine 224
Tiefsee-Expedition Sr. M. Schiffes »Pola« . . . . . 225 u. 556
Lothungen im See von Bourget und einiger anderer Seen der Alpen und des Jura 225
Italienische Tiefseeforschung im rothen Meere 238
Dr. G. Schott's Reise nach den ostasiatischen Gewässern 238
Tiefseeforschung im schwarzen Meere 238
Die ungewöhnliche Hitze in der 3. Augustwoche 437
Leuchtende Nachtwolken 438
Schwankungen der Horizontalebene 438
Magnetische Störungen 440
Das Bohrloch von Wheeling in W.-Virginien 441
Geographische Vorträge auf dem orientalischen Congresse 441
Przewalsky-Preis 441
Internationaler geogr. Congress im Jahre 1895 441
Ida Pfeiffer 541, 603
Neuer Jupitermond 541
Die Schwankungen der geographischen Breiten 613
St. Paul und Neu-Amsterdam französisch 613
Eine schwimmende Insel im Nordatlantischen Ocean 614

Europa.

Abhandlungen.

Das Quellgebiet der Oder. Von C. Freih. v. Camerlander 1
Ein kalbender Gletscher in den Ostalpen. Von Dr. G. A. Koch 176
Sumpf- und Seebildung in Griechenland, mit besonderer Berücksichtigung der Karsterscheinungen und insbesondere der Katabothren-Seen. Von Franz Kraus. (Mit 2 Karten). (Vortrag) 373
Seestudien. Von Prof. Josef Damian in Trient 471
Die Eisenbahn im Klosterthale in Vorarlberg und die Katastrophe am 9. Juli 1892. (Vortrag) 605

Kleinere Mittheilungen und Forschungsberichte.

Adelsberger Grotte 41
Expedition von Brendel und Baschin nach Lappland 134
Neue Tropfsteinhöhlen 134
Salzburgs Seen 135
Meerschaum in Bosnien 226
Pantellaria 228
Durazzo 442
Skutari-See 442
Der höchste Gipfel der Krim 442
Das Sinken des Wasserspiegels der Mansfelder Seen 442

Digitized by Google

Seite
Bevölkerungsziffern der grösseren Städte des Deutschen Reiches . . . 443
Einwohnerzahl Roms 542
Neu entdeckte Höhlen 542
Physikalische Untersuchung des Weissensees in Kärnten 542
Steiner- und nicht Sannthaler Alpen 614
Seen-Studien in Frankreich 614
Simplon-Tunnel 614

Asien.

Abhandlungen.

Das ehemalige Vilajet Derssim. Von D. Butyka. (Mit einer Karte) 97 u. 194
Skizzen aus holländisch Ostindien. Amboina u. Ceram. Von Dr. Leo Prochnik. (Vortrag) 569

Kleinere Mittheilungen und Forschungsberichte.

Kleinasien (Ramsay) 42
Dihong-Sang-pu. Irawaddi 42
Zur Pamirfrage 42
Nachrichten von Reisenden 135, 229, 443, 543, 614
Kaukasus 135
Das Darya-i-Namak in Persien 135
Die ehemalige Ausdehnung des Aralsees 136
Bevölkerung Indiens 136
Die Volcan-Inseln, japanisch 137
Die Ruinenstätte von Kara-Balgassum 230
Korea 230
Das grosse Erdbeben im mittleren Japan am 28. October vorigen Jahres . 230
Toksun-Depression 231
Neu-Bukhará 444
Eisenbahn Jaffa—Jerusalem 544
Aus dem Pamir-Gebiete 544
Conways' Erforschung des Kara-Korum-Gebirges 544
Untergegangene Städte im Issikul 545
Eine aussterbende Nation 545
Aussterben der Andamanenbewohner 545
Svenson's Reise auf Malakka 546
Ferghaná 610
Demavend 615
Die Weddah's auf Ceylon 616

Afrika.

Kleinere Mittheilungen und Forschungsberichte.

Nachrichten von Reisenden und Expeditionen 44, 137, 231, 546, 616
Vom Congostaate 45
Steuerleistung in der Erythräischen Colonie 45

Digitized by Google

Seite
Neue afrikanische Karte 45
Lieutenant Ch. Nurse's Reise im Somaliland 46
Zur historischen Kunde der historischen Geographie Inner- und Ostafrikas . 46
Die Afrikanistik auf dem internationalen orientalischen Congresse 47
Dr. Wilhelm Junker † 138
Etymologie der Namen »Senegal« und »Gambia« 138
Eisenbahnen in Deutsch-Ost-Afrika 138
Zur Hydrographie des oberen Niger 139
Stanley über Emin Pascha 140
Eine neue Nilquelle 140
Oekonomisches vom Congo 140
Die erste deutsche Post nach Inner-Afrika 140
A. Sharpe und P. le Marinel bei den Garenganze 232
Der Boern-Trek im Maschonalande 233
Zur Geschichte der Kriege Muhammed Granjs gegen Abessinien 233
Bents Erforschung der Ruinen von Zymbabye 234
Zur gegenwärtigen materiellen Lage in Zanzibar 234
Aus Französisch-Ober-Guinea 235
Alte venetianische Glasschmelzen an der Somali-Küste 235
Henri Duveyrier 446
Ein afrikanischer ethnologischer Congress zu Chikago im Jahre 1893 . . 446
Influenza in West-Afrika 447
Von der französischen Colonie Obock 447
Emin Pascha's und Dr. Stuhlmann's neue Forschungen 447
Ergebnisse von Ferrandis Reise in das Süd-Somaliland 448
Astor Chandler und L.-S.-L. v. Höhnel's neues Forschungsunternehmen 448
Savorgnan de Brazza im nördl. Sanghagebiete 450
Britische Forschungen im Hinterlande von Sierra Leone 451
Eröffnung eines Handelsweges von Assab nach Central-Abessinien 451
† Ludwig Freih. v. Fischer 548
Geldmittel für den Loskauf afrikanischer Sklaven 548
Morgen's Reise nach Adamaua 549
Tod des Capitän Menard 549
Minzons Reisen von Adamaua nach dem Congo 550
Von Dr. O. Baumann 551
Zur Erforschung des Juba-Beckens 618
Zustände in Wadai 618
Die Mafiti 619
Lugard's Zug von Mombas nach Unjoro und Uganda 618
Monteils Reise von Senegal zum Tschadsee und nach Tripolis 621
Das Klima von Dahomey 621
Dr. Doves' erster Bericht aus Deutsch-Südwest-Afrika 622
Vom Assal-See 622
Ibea und Udoa oder Doani 623
Die Expedition C. Jaques zum Tanganjika 623

Digitized by Google

Amerika.

Kleinere Mittheilungen und Forschungsberichte.

Seite
Alaska 47
Labrador 47
Die Mississippi-Quellen 47, 235
Der neue See in der Colorado-Wüste 48
Der Nicaragua-Canal 49
Mar Chiquita 50
Mt. St. Elias 141
Expedition Lumholtz nach Mexico 142
Die Lage des Hochlandes von Ecuator 142
Forschungsreise im Innern Brasiliens 142
Die wirthschaftlichen Verhältnisse Brasiliens 147
Insel Bréa 236
Pratts Reise im Gebiete des Amazonas etc. 236
Republica transatlantiqua 236
Die Galápagos-Inseln 236
Das argentinische Gebiet Feuerlands 236
Wissenschaftliche Erforschung der Südspitze Amerikas 236
Falklandsinseln 237
Die Bevölkerungsziffer von Canada 452
Britisch Guayana 452
Neue Messungen des Pic von Orizaba (Citlaltepetl) 551
Die hydrographischen Verhältnisse der Provinzen Valdivia u. Lianquihua 552
Die Insel Fernando de Noronha 552

Australien. — Oceanien.

Kleinere Mittheilungen und Forschungsberichte.

Th. Elder Expedition 50
Fead oder Faed-Inseln? 145
Maraga 452
Wirthschaftliche Verhältnisse der Fidschi-Inseln 452
Queensland 553, 624
Expedition L. A. Wells 624
Aenderung des Datums auf den Samoa-Inseln 624

Polargebiet.

Kleinere Mittheilungen und Forschungsberichte.

Antarktische Expedition 50
Jan Mayen 224, 453
Spitzbergen 225, 453
Dr. Nansen's Polarfahrt 237

Digitized by Google

Seite
Deutsche Forschungsreise nach West-Grönland (Drygalski) 237, 624
Französische Expedition 238
Peary's Expedition 453
Ryders' Expedition nach Grönland 453
St. W. Gelder's geplante Expedition zum Nordpol 454
Erfolge der Peary'schen Nordpolar-Expedition 553
Dr. Nansen's Nordpol-Expedition 555, 624
Lieutenant F. Schwatka † 555
Expedition Ryder 555
J. A. Börling's Bootfahrt an der Westküste von Grönland 625
Erforschung der antarktischen Gewässer 625

Literatur.

Allgemeines, Reisen und Meere.

Sachliche Berichtigung des über den Vortrag: »Das Sonnenspectrum und dessen ultraviolette Fortsetzung«, im letzten Hefte (p. 556, 557) der Mittheilungen der k. k. geogr. Gesellschaft in Wien publicirten Referates von Prof. Dr. K. Haas 51
Entgegnung auf die Berichtigung des Herrn Prof. O. Simony . . 52
v. Bebber, Lehrbuch der Meteorologie (Dr. Kostlivy) 54
— Die Wettervorhersage (Dr. Kostlivy) 56
Die Seehäfen des Weltverkehres (β.) 58
Fr. Ratzel Anthropogeographie (Dr. Buschman) 66
Dr. Fr. Umlauft. Das Luftmeer (J.) 67
A. Graf v. Hübner. Durch das britische Reich (Dr. Buschman) 68
A. v. Jaksch. Ueber Ortsnamen (J.) 71
A. R. Hein. Mäander, Kreuze, Hakenkreuze und urmotivische Wirbelornamente in Amerika (J.) 71
Fr. Ratzel. Die afrikanischen Bögen (Dr. Buschman) 162
Fürst Albert I. von Monaco. Zur Erforschung der Meere und ihrer Bewohner (J.) 163
Hans von der Sann. Altsteierische Trachten (J.) 164
L. v. Hörmann. Volksthümliche Sprichwörter und Redensarten aus den Alpenländern (J.) 164
Dr. O. Zacharias. Die Thier- und Pflanzenwelt des Süsswassers (Dr. K. Haas) 238
G. Ritter v. Wex. Periodische Meeresanschwellungen an den Polen und am Aequator (Dr. J. Palisa) 240
Sophus Ruge. Christoph Columbus (E.) 454
H. Timm. Wie gestaltet sich das Wetter (Dr. Kostlivy) 459
H. Hoernes. Ueber Ballonbeobachtungen und deren graphische Darstellung (Dr. Kostlivy) 459
K. Kandelsdorfer Der Heldenberg (J.) 461
Dr. E. Tietze. Bemerkungen zu Prof. A. Penck's Vortrag über die Formen der Landoberfläche (G. Stache) 461
Guido List. Deutsch-mythologische Landschaftsbilder (Dressler) 463

Digitized by Google

Seite
Dr. J. Sepp. Internationale Hochzeits-, Tauf- und Todtengebräuche (J.) . 464
Robert von Sterneck. Die Schwerkraft in den Alpen und die Bestimmuug ihres Werthes für Wien (Dr. K. Haas) 556
V. Bellio. Christ. Colombo (E. Gelcich) 638
L. Hugues. L'opera scientifica di Christ. Colombo (E. Gelcich) 638
C. de Lollis. Ch. Colombo nella Leggenda e nella Storia (E. Gelcich) . . 638
Rudolf Falb. Das Wetter und der Mond (Dr. Kostlivy) 643
Pernter. Falb's kritische Tage (Dr. Kostlivy) 643

Europa.

Europäische Wanderbilder Nr. 195, 196, 197. Kurort Franzensbad in Böhmen (J.) 68
v. Scheda. General-Karte der Balkanhalbinsel in 13 Blättern (J.) . . . 71
Dr. A. Swarowsky. Die Eisverhältnisse der Donau in Baiern und Oesterreich von 1880—1890 (L.) 146
Dr. K. Diener. Der Gebirgsbau der Westalpen. (E. Tietze) 147
Glasnik, zemaljskog muzeja u Bosni i Herzogovini (F. Kanitz) 153
R. G. Kryspin. Ruine Arnstein bei Mayerling im Wiener-Walde. (Dr. G. A. Koch) 241
Zeitschrift des Deutsch-österreichischen Alpenvereins. Jahrg. 1891 (Dr. F. Heiderich) 242
Jahrbuch des Schweizer Alpenclub (Dr. F. Heiderich) 249
Annuaire du Club Alpin Français (Dr. F. Heiderich) 252
Marchesetti C.: La caverna di Gabrovizza presso Trieste (Dr. Franović) 255
— Sul antico corso del Fiume Isonzo (Dr. Franović) 256
R. F. Kaindl. Der Buchenwald (Polek) 256
H. Nabert's Karte der Verbreitung der Deutschen in Europa (J.) 466
Dr. Gustav Weigand. Vlacho-Meglen (W. Tomaschek) 563
Traugott Tamm. Ueber den Ursprung der Rumänen (W. Tomaschek) . 564
F. Kanitz. Römische Studien in Serbien (W. Tomaschek) 626
Dr. R. Menge. Ithaka (J. Steiner) 626
Whympers. Berg- und Gletscherfahrten (J.) 640
Die neue Küstenkarte der Ostküste des Adriatischen Meeres (Noppes und Dreger) 644

Asien.

A. H. Exner, China (H.) 159
— Japan (H.) 160
L. v. Jedina. An Asiens Küsten und Fürstenhöfen (J.) 161
Dr. W. Tomaschek. Zur historischen Topographie von Kleinasien im Mittelalter (F. v. W.) 464
Mrs. Robert Mossking. Die Frau eines Civilbeamten in Indien (J.) . . 465
E. J. Dukes und A. Fielde. Alltagsleben in China (J.) 465
Graf Lanckoroński. Städte Pamphiliens und Pisidiens (W. Tomaschek) 561
Dr. R. Menge. Troia und die Troas (J. Steiner) 628
I. Leclercq. Voyage au mont Ararat (M. v. Proskowetz) 640

Digitized by Google

Amerika.

Seite
Wilhelm Kreuth. Aus den La Plata-Staaten (J.) 69
R. Cronau. Amerika. I. Bd. (E. Gelcich) 455
Eberhard Graf zu Erbach. Wandertage eines deutschen Touristen im Strom- und Küstengebiete des Orinoco. (B.) 466
E. N. Horsford. The Landfall of Leif Erikson (E. Gelcich) 632

Australien.

C. Lumholtz. Unter Menschenfressern (Buschman) 70

Auswärtige geographische Gesellschaften.

Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin 164, 257, 626
Verein für Erdkunde zu Halle 164
Geographische Gesellschaft zu Hamburg 164
Gesellschaft für Erdkunde zu Köln 257
Société de Geographie. Paris 259
Schwedische geographische Gesellschaft in Stockholm 626

Nekrologe.

Wilhelm Junker. Ein Nachruf von Ludwig Hevesi 169
Henri Duveyrier 600
Graf Hübner 600
H. F. Brachelli 601
Fried. v. Hellwald 602
L. Freih. v. Fischer 602

Notizen.

Errichtung einer meteorologischen Station erster Ordnung auf dem Brocken 165
Erster italienischer Geographen-Congress 371
Aufruf des wissenschaftlichen Vereins »Skioptikon« in Wien 466
Geographischer Congress in London 1895 566
Aufruf des Vereines »Sonnblick« 652

Tafeln.

Tafel I, Heft 3. Skizze der türkischen Landschaft Derssim nach D. Butyka.

Tafel I—X, Heft 5. 6. Karten und Kartenskizzen von Theilen der Nordwestküste von Nord-Amerika.

Tafel I und II, Heft 7, 8. Sumpf- und Seebildung in Griechenland. Nordwestliches Argolis und östliches Arkadien, Kopais-See.

Tafel I—IV, Heft 9, 10. Tiefenkarten der Seen von Cavedine, d'Agol, St. Massenza, Toblino, Tenno, Tovel, della Mar, Lago santo, Ledro und Terlago.

Digitized by Google

Digitized by Google

Druck von Kreisel & Gröger in Wien.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

urned
last date
it

PRESERVATION DECISION
SEE VERSO

PRESERVATION DECISION
SEE VERSO OF TITLE PAGE

Digitized by Google

Widener Library
3 2044 105 225 593

Digitized by Google